CATALOGO GENERALE PRODOTTI

MAGGIO 2015

COSTRUIRE IN MODO ECOLOGICO PER VIVERE MEGLIO.

Nordtex nasce dall'unione di imprenditori attivi nel settore dell'edilizia che promuovono e distribuiscono materiali ecologici ed innovativi. L'obiettivo aziendale è quello di fornire all'edilizia prodotti pensati e realizzati per il risparmio energetico (grazie all'elevato isolamento termico dei materiali), l'impiego di materali naturali (le materie prime sono naturali, combinate con innovativi processi produttivi che ne esaltano le doti meccaniche, termodinamiche ed osmotiche) e il rispetto per l'ambiente (i prodotti sono interamente riciclabili e non inquinano l'ambiente in fase di smaltimento).

CATALOGO GENERALE PRODOTTI

MAGGIO 2015

INDICE

NORD TEX

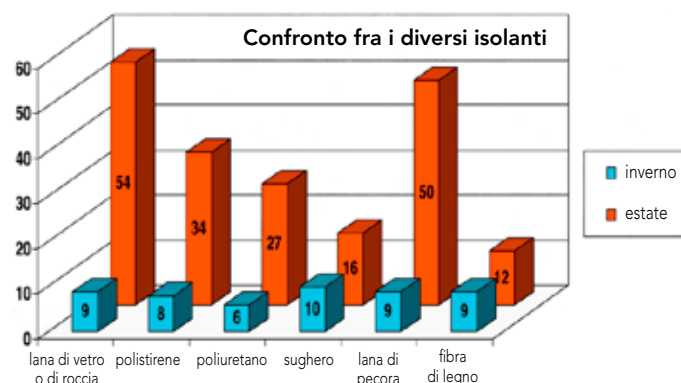
PANNELLI IN FIBRA DI LEGNO

PERCHÉ SCEGLIERE LA FIBRA DI LEGNO PER ISOLARE?

- Deriva solo dal legno, una materia prima naturale e rinnovabile.
- Ecologica: non danneggia l'ambiente e riciclabile.
- Ha eccellenti caratteristiche di isolamento termico ed acustico.
- Possiede una maggiore capacità termica rispetto ai materiali isolanti più comunemente utilizzati.
- E' permeabile al vapore.
- Regola la differenza di umidità dell'ambiente.
- Assolutamente sicura durante la fase di applicazione.

L'incollaggio tra i vari spessori avviene con un collante ecologico derivante dall'amido vegetale per i pannelli prodotti con procedimento ad umido mentre quelli prodotti a secco (serie DRY) adottano una nuova tecnologia.

NORDTEX importa pannelli isolanti in fibra di legno per vari tipi di applicazione in edilizia. I pannelli in fibra di legno NORDTEX sono costituiti esclusivamente da legno vergine sfibrato proveniente da alberi tagliati in foreste controllate. Utilizzata fino a ieri principalmente come isolante termico per gli edifici dei paesi nordici, dove le temperature invernali sono molto rigide, la fibra di legno ha evidenziato caratteristiche altrettanto valide per isolare dal caldo estivo gli edifici posti a latitudini più basse. L'applicazione come cappotto esterno e sul tetto in zone calde, permette agli edifici di beneficiare di uno sfasamento termico di almeno 15 ore che significa, a livello pratico, un utilizzo minimo dei condizionatori d'aria per contenere la temperatura interna degli ambienti. Grazie all'alta capacità termica 2.100 J/KgK e alla densità che può raggiungere i 260 Kg/m³ ha evidenziato le caratteristiche migliori dei prodotti disponibili sul mercato per difendersi dal freddo invernale e dal caldo estivo.

Prodotti	Spessore (cm)	Densità (Kg/m³)	Capacità termica (J/KgK)	Sfasamento (h)
Fibra di legno	18	160	2100	15,1
Cellulosa		45	1940	8,7
Lino		30	1550	7,4
Lana di pecora		25	1300	7,0
Lana di roccia		40	1000	6,7
Polistirene		20	1500	6,3
Lana minerale		20	1000	5,9

AMPIA GAMMA DI PANNELLI IN FIBRA DI LEGNO PER ISOLARE SOTTOTETTI, PARETI E PAVIMENTI

Pannelli conformi normative DIN 4102 B2, DIN EN 13171. Classe di reazione al fuoco a norma EN 13501-1 E. Diffusione al vapore μ = 5. Capacità termica 2.100 J/KgK			
NORDTEX THERM (tetti e pareti)	**NORDTEX TETTO**	**NORDTEX NATUR** (senza rifinitura superficiale)	**NORDTEX PHALTEX**
Pannello multifunzionale per l'isolamento interno dei tetti e delle pareti.	Pannelli isolanti rigidi per pareti, coperture e per isolamento di sottofondi. Il campo di applicazione deve essere protetto dall'umidità.	Pannello multifunzionale ad alta densità.	Pannello multifunzionale ad alta densità impregnato con bitume.
Densità: 160 kg/m³ Conduttività termica: λd=0,038 W/mK Res. alla compressione min. 50 kPa Spessori: 20, 30, 40, 60, 80, 100, 120,140, 160, 180, 200 mm Formato (liscio): 600 x 1200 mm	Densità: circa 200 kg/m³ Conduttività termica: λd=0,042 W/mK Res. alla compressione min. 70 kPa Spessori: 20, 40, 60, 80, 100, 120,140, 160 mm Formato (liscio): 1350 x 600 mm	Densità: 230 ± 20kg/m³ Conduttività termica: λd=0,048 W/mK Res. alla compressione min. 100 kPa Spessori: 8, 10, 12, 15, 19, 20 mm Formati: 1200 x 2500 mm - 1200 x 1000 mm	Densità: 230 ± 20kg/m³ Conduttività termica: λd=0,070 W/mK Res. alla compressione min. 100 kPa Spessori: 10, 12, 15, 19, 20 mm Formato: 1200 x 2500 mm

NORDTEX SPECIAL	NORDTEX UD (trattamento al lattice)	NORDTEX STRONG	NORDTEX SILENT (sottopavimenti)
Pannello ad incastro ad alta densità idrofobizzato.	Pannello con alta densità trattato al lattice per renderlo impermeabile all'acqua consentendo comunque il passaggio del vapore.	Il pannello con altissima resistenza alla compressione per sottopavimenti.	Pannello di elevata qualità da sottofondo per pavimentazioni parquet o laminato.
Densità: 240 kg/m^3 Conduttività termica: λd=0,046 W/mK Res. alla compressione min. 100 kPa Spessori: 60, 80, 100, 120 mm Formato: 1880 x 600 mm	Conduttività termica: λd=0,048W/mK Densità: 270 kg/m^3 Res. min. alla compresisone: 200 kPa Spessori: 22, 35, 52, 60 mm Formato: 577 x 2477 mm	Conduttività termica λd = 0,046 W/mK Densita 250 kg/m^3 Res. alla compressione min. 150 kPa Spessori: 20, 40, 60, 80, l00 mm Formato: 1200 x 1000 mm	Conduttività termica: λd=0,048 W/mK Densità: 260 ± 10kg/m^3 Res. min. alla compressione: 100 kPa Isol. acustico dal rumore di ΔLW=18dB Spessori: 5, 7 mm Formato: 590 x 790 mm

NORDTEX FLOOR SD	NORDTEX SYSTEM 190 (isol. a cappotto esterno)	NORDTEX SYSTEM 230-270 (isol. a cappotto esterno)	NORDTEX SYSTEM DRY 110 (isol. a cappotto esterno)
Pannello studiato esclusivamente per applicazione a sottopavimento che fornisce il dato della rigidità dinamica.	Pannello a bordo liscio in fibra di legno intonacabile prodotto con il sistema a umido.	Pannello portaintonaco esterno per applicazioni a cappotto su case in legno o in muratura, prodotto con il sistema a umido.	Pannello portaintonaco esterno per applicazioni a cappotto, prodotto con il sistema a secco.
Conduttività termica: λd=0,039 W/mK Densità: 160 ± 10kg/m^3 Rigidità dinamica > 30/50 MN/m^3 Spessori: 20/21, 30/31 mm Formato: 600 x 1350 mm	Conduttività termica λd = 0,042 W/mK Densità 190 ± 20 kg/m^3 Assorbimento d'acqua 1,0 kg/m^2 Res. alla compressione min. 50 kPa Res. alla trazione min. 15 kPa Spessori: 40, 60, 80, l00,120, 140, 160, 180, 200 mm Formato: 1350 x 600 mm	Cond. termica (230) λd = 0,046 W/mK Cond. termica (270) λd = 0,048 W/mK Densità 230 kg/m^3 (270 kg/m^3) Res. alla compressione: min.100 kPa Res. alla trazione verticale min.30 kPa Spessori: 20/40/60/80/100/120/140/160/180/200 mm Formati: bordo liscio: 1350 x 600 mm bordo incastro: 1325 x 615 mm	Conduttività termica λd = 0,037 W/mK Densità 110 kg/m^3 Res. alla compressione: min. 50 kPa Res. alla trazione verticale min.10 kPa Spessori 100,120,140,160,180,200,220,240 mm Formati: bordo liscio: 1200 x 400 mm bordo incastro: 1325 x 615 mm

NORDTEX SYSTEM DRY 140 (isol. a cappotto esterno)	NORDTEX FLEX	NORDTEX THERM DRY 110	NORDTEX THERM DRY 140
Pannello in fibra di legno intonacabile, prodotto con il sistema a secco.	Pannello in fibra di legno flessibile.	Pannello multifunzionale per l'isolamento interno dei tetti e delle pareti, prodotto con il sistema a secco.	Pannello multifunzionale per l'isolamento interno dei tetti e delle pareti, prodotto con il sistema a secco.
Conduttività termica λd = 0,041 W/mK Densità 140 ± 20 kg/m^3 Assorbimento d'acqua 1,0 kg/m^2 Res. alla compressione min. 100 kPa Res. alla trazione min. 20 kPa Spessori: 60, 80, l00 mm Formati: bordo liscio: 2800 x 1250 mm bordo incastro: 1325 x 615 mm	Densità: 50 kg/m^3 Conduttività termica: λd=0,038 W/mK Spessori: 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm Formato: 1220 x 575 mm	Conduttività termica λd = 0,037 W/mK Densità 110 kg/m^3 Assorbimento d'acqua 2,0 kg/m^2 Res. alla compressione min. 50 kPa Res. alla trazione min. 5 kPa Spessori: 40, 60, 80, l00, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300 mm Formati: 600 x 1350 - 600 x 1880 mm (bordo liscio - battentato - incastro)	Conduttività termica λd = 0,041 W/mK Densità 140 kg/m^3 Assorbimento d'acqua 2,0 kg/m^2 Res. alla compressione min. 70 kPa Res. alla trazione min. 7,5 kPa Spessori: 40, 60, 80, l00, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm Formato: 600 x 1200 mm - liscio

NORDTEX SPECIAL DRY 140	NORDTEX INTERNO	NORDTEX INSTALL	NORDTEX SAFE
Pannello per l'isolamento delle coperture ad alta densità, prodotto con il sistema a secco, idrofobizzato.	Pannelli isolanti rigidi per pareti interne intonacabili con calce naturale o argilla. Il campo di applicazione deve essere protetto dall'umidità.	Pannelli isolanti rigidi per pareti e coperture fresato per permettere la posa degli impianti.	Pannelli isolanti rigidi preaccoppiati con memebrana impermeabilizzante traspirante per coperture con inclinazione minima di 5°.
Conduttività termica λd = 0,041 W/mK Densità 140 kg/m^3 Assorbimento d'acqua 2,0 kg/m^2 Res. alla compressione min. 100 kPa Res. alla trazione min. 10 kPa Spessori: 60, 80, l00, 120, 140, 160, 180, 200 mm Formato: 600 x 1880 mm - incastro	Cond. termica (230) λd = 0,038 W/mK Densità circa 160 Res. alla compressione: 40 kPa Spessori: 20, 40, 60, 80 mm Formato: 1350 x 600 mm, 1200 x 380 mm, 1200x380 mm	Cond. termica (230) λd = 0,04 W/mK Densità circa 140 Res. alla compressione: 100 kPa Spessori: 50 mm Formato: 600x2500 mm, 1250x2545 mm,	Conduttività termica λd =0,043 (mm 60) 0,041 (mm 80-240) W/mK Densità circa 180 (mm.60) 140 (mm.80-240) Res. alla compressione 100 kPa Spessori: 60, 80, l00, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 mm Formati: 1880x600 mm

SCHEDE TECNICHE PANNELLI FIBRA DI LEGNO

	THERM (Tetti e pareti)	TETTO	NATUR (Senza rifinitura superficiale)	PHALTEX (Impregnato con bitume)
	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171 e EN 13986	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13986
Identificazione dei pannelli	WF – EN 13171 – T4 – CS(10\Y)50 – TR2,5 – AF100	WF – EN 13171 – T4 – CS(10\Y)70 – TR7,5 – WS1,0	WF – EN 622-4 SB - E1	EN 622-4 SB - E1
Bordo	spigolo vivo	spigolo vivo	spigolo vivo	spigolo vivo
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E	E	E	E
Conducibilitá termica λD [W/(m°K)]	0,038	0,042	0,048	0,07
Resistenza termica RD [(m²°K) / W]	0,5(20) / 1,0(30) / 1,0(40) / 1,5(60) / 2,0 (80) / 2,5 (100) / 3,0 (120) / 3,5 (140) / 4,0 (160)	0,54(20) / 0,95(40) / 1,4(60) / 1,90 (80) / 2,35 (100) / 2,85(120) / 3,30(140) / 3,80(160)	0,15(8) / 0,20(10) / 0,25(12) / 0,30(15) / 0,40 (19)	
Densità [Kg/m³]	circa 160	circa 200	circa 230	circa 230
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	5	5	5	5
Valore sd [m]	0,1(20)/0,2(30)/0,3(40)/0,3(60)/0,4 (80) / 0,5 (100) / 0,6 (120) / 0,7 (140) / 0,8 (160)	0,1(20)/0,2(40)/0,3(60)/0,4 (80) / 0,5 (100) / 0,6 (120) / 0,7 (140) / 0,8 (160)	0,04(8) / 0,05(10) / 0,06(12) / 0,08(15) / 0,1 (19)	0,05(10) / 0,06(12) / 0,08(15) / 0,1 (19)
Calore specifico c [J/(kg°K)]	2100	2100	2100	2100
Assorbimento d'acqua a breve termine [k/m²]				
Resistenza alla flessione a 10% di compressione δ10 [N/mm2]	0,05	0,07	≤ 0,15	≤ 0,15
Resistenza alla compressione [kPa]	50	70	100	100
Resistenza allo strappo ^ [kPa]	≥ 2,5	≥ 2,5	≥ 10	≥ 10
Resistenza alla trazione [kPa]				
Resistenza idraulica relativa alla lunghezza [(kPa*s) / m²]	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 100
Sollecitazione alla flessione con il 10% di compressione δ10 [N/mm²]				
Componenti	Fibra di legno, incollatura degli strati con collante vegetale ecologico	Fibra di legno, Incollatura degli strati	Componenti Fibra di legno	Fibra di legno, bitume, paraffina, agente idrofobizzante
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201		030105/170201	030105/170201

	SPECIAL (Idrofobizzato)	UD (Trattamento al lattice)	STRONG (Alta resistenza alla compresisone)	SILENT (Sottopavimenti)
	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171 e DIN EN 986	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13986 e DIN EN 622-4
Identificazione dei pannelli	WF – EN 13171-T4-DS(70)2-CS(10/Y)100-TR10-WS1,0-AF100	WF – EN 13171-T4-DS(70)2-CS(10/Y)100-TR30-WS1,0-AF100; EN622-4-SB.H-E1	WF – EN 13171-T4 CS(10/Y)100-TR10	EN 622-4 SB-E1
Bordo	incastro speciale maschio/femmina	incastro maschio / femmina	spigolo vivo	liscio
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E	E	E	E
Conducibilitá termica λD [W/(m°K)]	0,046	0,048	0,048	0,07
Resistenza termica RD [(m²°K) / W]	1,30(60) / 1,70(80) / 2,15(100) / 2,60(120)	0,45(22) / 0,70(35) / 1,05(52) / 1,25(60)	0,40(20) / 0,80(40) / 1,25(60) / 1,68(80) / 2,10(100)	0,07(5) / 0,10(7)
Densità [Kg/m³]	240	270	circa 250	250
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	5	5	5	5
Valore sd [m]	0,3(60) / 0,4(80) / 0,5(100) / 0,6(120)	0,11(22) / 0,18(35) / 0,26(52) / 0,30(60)	0,1(20) / 0,2(40) / 0,3(60) / 0,4(80) / 0,5(100)	0,025(5) / 0,035(7)
Calore specifico c [J/(kg°K)]	2100	2100	2100	2100
Assorbimento d'acqua a breve termine [k/m²]	≤ 1	≤ 1		
Resistenza alla flessione a 10% di compressione δ10 [N/mm2]			≥0,15	
Resistenza alla compressione [kPa]	100	200	≥150	
Resistenza allo strappo ^ [kPa]			≥ 10	
Resistenza alla trazione [kPa]	≥ 10	≥ 30		
Resistenza idraulica relativa alla lunghezza [(kPa*s) / m²]	≥ 100		≥ 100	
Sollecitazione alla flessione con il 10% di compressione δ10 [N/mm²]	0,1	0,2		
Componenti	Fibra di legno, solfato di alluminio, paraffina	Fibra di legno, solfato di alluminio, paraffina	Fibra di legno, con incollatura degli strati	Fibra di legno, solfato di alluminio, paraffina, colorante
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201	030105/170201	030105/170201	030105/170201

	FLOOR SD (Rigidità dinamica)	SYSTEM 190 (isol. a cappotto esterno)	SYSTEM 230-270 (isol. a cappotto esterno)	SYSTEM DRY 110 (isol. a cappotto esterno)
	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN 13986 e DIN EN 622-4	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171
Identificazione dei pannelli	WS - EN 13171 - T6 SD 30/50 - CP2	WF – EN 13171 – T4 –TR15 - CS(10\Y)40 – WS1,0 – MU5	WF – EN 13171 – T4 –TR30 - CS(10\Y)100 – WS1,0 – MU5	WF–EN 13171–T5–DS(70,90)2-CS(10\Y)50–TR10-WS1,0–MU3
Spessore 20/21	WF - EN 13171 - T6 SD50 - CP2			
Spessore 30/31	WF - EN 13171 - T6 SD30 - CP2			
Bordo	liscio	spigolo vivo	spigolo vivo	spigolo vivo
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E	EN 13501-1:E	EN 13501-1:E	EN 13501-1:E
Conducibilitá termica λD [W/(m°K)]	0,041 (omologazione Z-23.15-1452)	0,042	0,046 / 0,048	0,037
Resistenza termica RD [(m² °K) / W]	0,50 spess.(20/21) 0,75 spess. (30/31)			
Densità [Kg/m³]	160	circa 190	circa 230 / 265	110
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	5	5	5	3
Valore sd [m]	0,10/0,15			
Calore specifico c [J/(kg°K)]	2100	2100	2100	2100
Limiti di tolleranza lungh./largh.		±2% / ±1,5%	±2% / ±1,5%	
Limiti di tolleranza di spessore		-1mm / +1mm	-1mm / +1mm	
Stabilità dimensionale (18h, 70°C, 90% umidità relativa)				Lungh. Δεl ≤ 2% Largh. Δε ≤ 2% Spesso. Δεd ≤ 2%
Rigidità dinamica (MN/m³) mm.20/21	50			
Resistenza alla compressione [kPa]		50	100 / 180	50
Resistenza allo strappo ^ [kPa]				
Tollerenza di perpendicolarità secondo la norma EN 824		3 mm / m	3 mm / m	3 mm / m
Resistenza alla trazione [kPa]				10
Resistenza relativa di carico [(kPa*s)/m²]	≥ 100			
Componenti	Fibra di legno, solfato di alluminio, paraffina, colorante	Fibra di legno, Incollatura degli strati	Fibra di legno, Incollatura degli strati	Fibra di legno monostrato
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201	030105 / 170201	030105 / 170201	030105 / 170201

	SYSTEM DRY 140 (isol. a cappotto esterno)	FLEX (pannello flessibile)	THERM DRY 110 (prodotto a secco)	THERM DRY 140 (prodotto a secco)
	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171
Identificazione dei pannelli	WF–EN 13171–T5–DS(70,90)2-CS(10\Y)100–TR20-WS1,0–AF100-MU3	WF – EN 13171 – T2 – TR1 – AF5	WF – EN 13171-T5-CS(10/Y)50-TR5-WS1, 0-MU3	WF – EN 13171-T5-CS(10/Y)50-TR5-WS1,0-MU3
Bordo	spigolo vivo for. (2800x1250) incastro su quattro lati for.(1325x615)	spigolo vivo	bordo liscio	bordo liscio
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	EN 13501-1:E	E	E	E
Conducibilitá termica λD [W/(m°K)]	0,041	0,038	0,037	0,041
Resistenza termica RD [(m²°K) / W]		0,50/0,75/1,05/1,30/1,55/ 2,10/2,60/3,15/3,65/4,20/ 4,70/5,25/5,75/6,30	0,12(40) / 0,18(60) / 1,95(80) / 2,40(100) / 2,90(120) / 3,40(140) /	0,12(40) / 0,18(60) / 1,95(80) / 2,40(100) / 2,90(120) / 3,40(140) / 0,50(160) / 0,55(180) / 0,60(200) / 5,60(220) / 6,10(240)
Densità [Kg/m³]	circa 140	50	110	140
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	3	1/2	3	3
Valore sd [m]			0,12(40) / 0,18(60) / 0,24(80) / 0,30(100) / 0,36(120) / 0,42(140) /	0,12(40) / 0,18(60) / 0,24(80) / 0,30(100) / 0,36(120) / 0,42(140) / 0,48(160) / 0,54(180) / 0,60(200) / 0,66(220) / 0,72(240)
Calore specifico c [J/(kg°K)]	2100		2100	2100
Assorbimento d'acqua a breve termine [k/m²]			≤ 1	≤ 1
Stabilità dimensionale (18h, 70°C, 90% umidità relativa)	Lungh. Δεl ≤ 2% Largh. Δε ≤ 2% Spesso. Δεd ≤ 2%			
Resistenza alla compressione [kPa]	100		50	70
Resistenza alla flessione a 10% di compressione δ10 [N/mm²]			0,1	0,1
Resistenza alla trazione [kPa]	20		5	≥10
Tollerenza di perpendicolarità secondo la normaEN 824	3 mm / m			
Componenti	Fibra di legno monostrato	Fibra di legno, fibre poliolefiniche, fosfato di ammonio	Fibra di legno, resina poliuretanica, paraffina	Fibra di legno, resina poliuretanica, paraffina
Codice rifiuti (EAK)	030105 / 170201		030105/170201	030105/170201

	SPECIAL DRY 140 (prodotto a secco idrofobizzato)	NORDTEX INTERNO	NORDTEX INSTALL	NORDTEX SAFE
	Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171	Fabbricazione controllata secondo la normativa EN 13171
Identificazione dei pannelli	WF – EN 13171-T3-CS(10/Y)70-TR10-WS1,0-AF100	WF – EN 13171 – T4 – CS(10\Y)40 – TR2,5 – AF100	WF – EN 13171 – T4 – CS(10\Y)40 – TR2,5 – AF100	mm 60: WF–EN 13171–T5–CS(10\Y)180–TR25-WS1–MU3 mm 80-240: WF–EN 13171–T5–CS(10\Y)100–TR10-WS1 -AF100–MU3
Bordo	incastro speciale maschio/femmina	spigolo vivo / incastro	spigolo vivo / incastro	incastro maschio femmina
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	E	E	E	E
Conducibilitá termica λD [W/(m°K)]	0,041	0,038	0,04	0,043 (mm.60) 0,041 (mm.80-240)
Resistenza termica RD [(m²°K) / W]	0,12(40) / 0,18(60) / 1,95(80) / 2,40(100) / 2,90(120) / 3,40(140)/ 0,50(160) / 0,55(180) / 0,60(200)	1,0(40) / 1,5(60) / 2,0(80)	1,22	
Densità [Kg/m³]	140	circa 160	circa 140	circa 180 (mm.60) 140 (mm.80-240)
Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ	3	5	3	
Valore sd [m]	0,12(40) / 0,18(60) / 0,24(80) / 0,30(100) / 0,35(120) / 0,40(140) / 0,50(160) / 0,55(180) / 0,60(200)		0,15	0,28(60) / 0,34(80) / 0,40(100) / 0,46(120) / 0,52(140) / 0,58(160) / 0,64(180) / 0,70(200) / 0,76(220) / 0,82(240)
Impermeabilità				≥4m
Resistenza termica RD [(m2*K) / W]				1,40(60) / 2,00(80) / 2,50(100) / 3,00(120) / 3,50(140) / 4,00(160) /4,50(180) / 5,00(200) / 5,50(220) / 6,00(240)
Calore specifico c [J/(kg°K)]	2100	2100	2100	2100
Assorbimento d'acqua a breve termine (k/m²)	≤ 1			
Resistenza alla compressione [kPa]	100	40	100	100
Resistenza allo strappo ^ [kPa]			10	
Resistenza idraulica relativa alla lunghezza [(kPa*s) / m²]		≥ 100	≥ 100	
Resistenza alla trazione [kPa]	≥ 10			
Resistenza alla flessione a 10% di compressione δ10 [N/mm²]	0,1		0,05	
Componenti	Fibra di legno, resina poliuretanica, paraffina	Fibra di legno, Incollatura degli strati	Fibra di legno, paraffina, resina poliuretanica	Fibra di legno monostrato
Codice rifiuti (EAK)	030105/170201	030105/170201	030105/170201	

SISTEMA DI POSA CON GUAINA MULTISTRATO RIFLETTENTE E TRASPIRANTE

SARKING

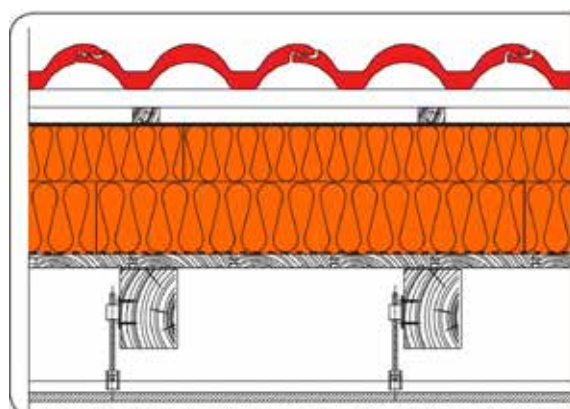
Il SISTEMA ACTIS SARKING è un pacchetto certificato per l'isolamento delle coperture inclinate e delle pareti verticali ventilate. Il risultato, rispetto ai sistemi tradizionali, prevede il dimezzamento dello spessore del pannello in fibra di legno, con un aumento della trasmittanza e della resistenza termica. Questo ambito risultato si raggiunge posizionando sopr al'isolante, tramite una camera d'aria sigillata, la membrana multistrato riflettente e traspirante SYLVACTYS BOOST'R HIBRID.Si prosegue poi con la normale camera d'aria da 4 o 5 cm.

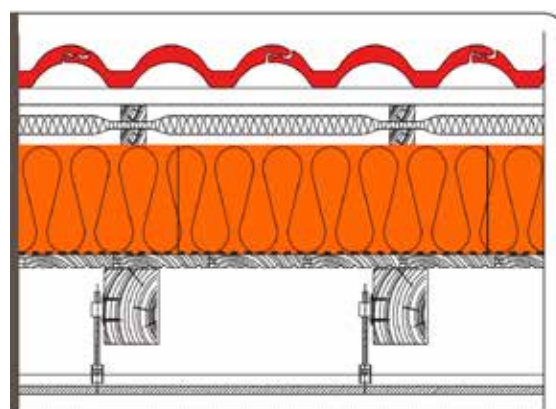
VANTAGGI

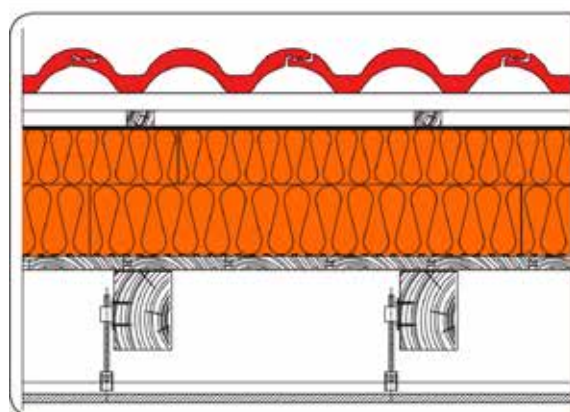
- Prestazioni termiche ottimizzate
- Minor spessore e peso
- In periodi prolungati di caldo estivo impedisce la saturazione del pannello
- Una comodità di posa ineguagliabile
- Confort ottimale in estate
- In inverno impedisce l'entrata del freddo

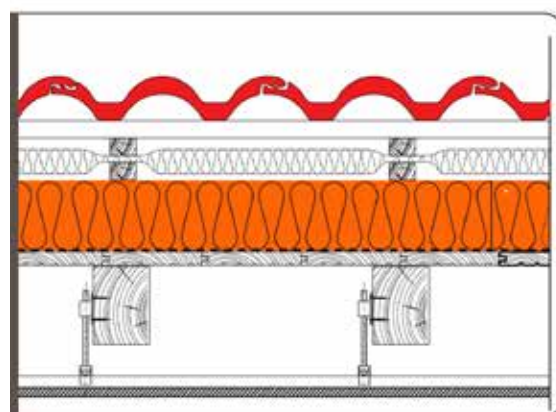
IDEALE

- Elevate performances
- Bassa conducibilità termica, minor dispersione in inverno
- Inerzia termica per massime prestazioni in estate
- Prodotto 100% Made in France
- Marchio CE secondo normativa EN 13171
- Materiale naturale completamente riciclabile
- Grazie alla sua densità elevata resiste all'umidità e cedimenti
- Consente la diffusione del vapore acqueo
- Isolamento acustico
- Facile da posare, non irritante
- Imballaggio impermeabile
- Tutti i pannelli in fibra di legno sono certificati KEYMARK

CONFRONTO SISTEMA TRADIZIONALE E SARKING

200 mm **NORDTEX THERM**
+ BOOST'R 1

Resistenza termica : 5.09 m².K/W
U tetto : 0.196 W/m².K

160 mm **NORDTEX THERM**
+ BOOST'R 10

Resistenza termica : 5,15 m².K/W
U tetto : 0.193 W/m².K

200 mm **NORDTEX THERM**
+ BOOST'R 1

Resistenza termica : 5.09 m².K/W
U tetto : 0.196 W/m².K

100 mm **NORDTEX THERM**
+ BOOST'R HYBRID

Resistenza termica : 5,36 m².K/W
U tetto : 0.186 W/m².K

BOOST'R HYBRID

BOOST'R HYBRID integra caratteristiche duplici in un unico prodotto: è al contempo una membrana traspirante e un sistema di isolamento e ciò consente di ridurre il numero delle operazioni di installazione e di diminuire contemporaneamente lo spessore del sistema di isolamento principale, ottenendo ugualmente il valore U richiesto. Il prodotto può essere usato insieme a qualsiasi tipo di isolante. BOOST'R HYBRID è disponibile in rotoli di 10 m^2 (larghezza 1.600 mm) con uno spessore di 35 mm.

DOPPIE PRESTAZIONI

Con un valore Z = 0,55 MNs/g, Sd = 0,11 m, BOOST'R HYBRID permette la diffusione del vapore acqueo attraverso il tessuto dell'edificio, evitando così ogni rischio di condensa.

Con un valore di permeabilità all'aria < 0,030 $m^3/(m^2 \times h \times 50Pa)$, BOOST'R HYBRID funge da barriera contro le fuoriuscite di aria e la convezione termica.

Grazie alla conformazione a sandwich, allo spessore di 35 mm e alle due facce esterne a bassa emissività (lato interno ε= 0,05, lato esterno ε = 0,31), BOOST'R HYBRID raggiunge un valore R dichiarato del solo materiale di 1,35 m^2K/W (senza camere d'aria – a contatto diretto) e un valore R di 2,40 m^2K/W con due camere d'aria di 20 mm (flusso orizzontale), come certificato da VTT.

Insieme a un secondo strato di isolante BOOST'R HYBRID aiuta a mantenere l'elemento prodotto con uno spessore minimo e consente di risparmiare spazio!

FACILE DA USARE

- BOOST'R HYBRID è classificato A+ per quanto concerne la qualità dell'aria interna secondo la ISO 16000.
- BOOST'R HYBRID è pulito, non genera polvere o fibre.

VELOCE DA INSTALLARE

BOOST'R HYBRID si può inserire tra i puntoni con una estensione massima di 600 mm.

BOOST'R HYBRID si può tagliare con un taglierino e deve essere fissato con un adesivo.

Le caratteristiche di flessibilità di BOOST'R HYBRID consentono di applicarlo su superfici irregolari di qualsiasi genere, permettendo un isolamento ininterrotto e offrendo così installazioni di elevata qualità senza dispersioni di aria.

Con l'utilizzo dei pannelli in fibra di legno Nordtex, si aumentano le prestazioni termo acustiche del pacchetto complessivo, con un notevole risparmio di spessore. Questa soluzione è molto efficace per l'isolamento termico nella stagione estiva.

HCONTROL DIFFUZ

Campi di applicazione: uso possibile per il nuovo e per la ristrutturazione.

- Posa lato interno dell'isolante dietro alla finitura, per sottotetti, parete, soffito e solaio.
- Massima protezione contro i rischi di condensa.
- Raccomandato in caso di pareti trasudanti associate ad un isolante transpirante.
- Sulle giunture, accavalare i teli di 50 mm minimo e coprirle con l'adesivo MULTIDHESIF ACTIS.

BOOST'R 10

Campo di applicazione: utilizzo possibile sia da nuovo che in seguito a ripristino.

- Posa su supporto continuo (listello).
- Posa su materiale isolante tradizionale spesso senza intercapedine, senza rischio di condensa.

CARATTERISTICHE BOOST'R HYBRID

PROPRIETA'	METODO DI TEST	VALORI DICHIARATI
Spessore	EN 1849-2 under 50 Pa con un carico di 50Pa	35mm +/- 5 mm
Peso/m^2	EN 1849-2	650 g/m^2
Lunghezza	EN 1848-2	6,7 m
Larghezza		1,5 m
PRESTAZIONI TERMICHE DICHIARATE (LATO ESTERNO/INTERNO)		
Valore R di Boost'r Hybrid + 2 camere d'aria dopo l'invecchiamento	EN 16012	2,40 m^{2}K/W
Valore R del solo prodotto		1,35 m^{2}K/W
Emissività dichiarata (lato esterno/interno) dopo l'invecchiamento		0,31/0,05
RESISTENZA ALLA TRAZIONE		
Direzione longitudinale	EN 12311-1 & EN 13859-1/2	>300 N/50 mm
Direzione trasversale		>200 N/50 mm
Allungamento (longitudinale)		>20%
Allungamento (trasversale)		>10%
RESISTENZA ALLA LACERAZIONE, STELO DEL CHIODO		
Direzione longitudinale	EN 12310-1 & EN 13859-1/2	>150 N
Direzione trasversale		>150 N
TRASMISSIONE DI VAPORE ACQUEO		
Resistenza al passaggio del vapore (Z)	EN 12572	0,55 MNs/g
Spessore di aria equivalente alla diffusione del vapore (Sd)		0,11 m
IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA	EN 1928	Watertight, W1
PERMEABILITÀ ALL'ARIA	EN 12114 (50Pa)	< 0,030 m^3/(m^2 x h x 50Pa)
FLESSIBILITÀ ALLE BASSE TEMPERATURE	EN 1109, 30°C/ ø30mm	-30/30 °C/ ø30 mm
STABILITÀ DIMENSIONALE	EN 1107, +80°C/6h	< 1%
RESISTENZA AL FUOCO		Class F
DOPO TEST DI INVECCHIAMENTO		
RESISTENZA ALLA TRAZIONE		
Direzione longitudinale	EN 12311-1 & EN 13859-1/2	545 N/50 mm
Direzione trasversale		250 N/50 mm
Allungamento (longitudinale)		32%
Allungamento (trasversale)		19%
IMPERMEABILITÀ ALL'ACQUA	EN 1928	Impermeabile, W1

CARATTERISTICHE HCONTROL DIFFUZ 10

PROPRIETÀ	NORME	UNITÀ	VALORE NOMINALE	TOLLERANZA	
				Min.	Max
Spessore	EN 1849-2	mm	0,42	0,35	0,5
Massa superficiale	EN 1848-2	g/m^2	120	108	132
Lunghezza		mm	50	50	50,5
Larghezza		mm	1,50	1,492	1,522
Rettilineita		mm	-	-	30
Resistenza in trazione:					
Forza max. longitudinale	EN 12311-1 EN 13859-1B	N/50mm	180	150	230
Forza max. trasversale		N/50mm	184	120	210
Allungamento longitudinale		%	90	50	150
Allungamento trasversale		%	92	50	150
Resistenza alla lacerazione da chiodo[1]:					
Longitudinale	EN 12310-1 EN 13859-1B	N	128	100	180
Trasversale		N	136	110	200
Permeabilità al vapore acqueo[2]:					
Sd	EN 1931	m	6,06	2	10
Impermeabilità all'acqua	EN 1928	-	W1		
Reazione al fuoco	EN 13501-1	Classe	F		
A SEGUITO INVECCHIAMENTO ARTIFICIALE					
Permeabilità al vapore acqueo:					
Sd	EN 1931	m	0,68	-	-

ELEMENTI SUPPLEMENTARI MUNITI DI MARCHIO CE

Resistenza alla temperatura	-	°C	-	- 40	+ 80
Numeri di componenti	1				
Composizione	Membrana riflettente stagna all'aria ad al vapore acqueo				
Tracciabilità	SI				
Superficie per rotolo (m^2)	-	m^2	75	-	-
Peso di un rotolo	-	kg	Circa 9	-	-
Diametro di un rotolo	-	cm	15	-	-

CARATTERISTICHE BOOST'R 10

PROPRIETÀ	NORME	UNITÀ	VALORE NOMINALE	TOLLERANZA	
				Min.	Max
Spessore	EN 823	mm	11,5	10	-
Massa superficiale	EN 1849-2	g/m^2	380	345	415
Lunghezza	EN 1848-2	m	33,33	33,33	-
Larghezza		m	1,45	1,5	1,52
Rettilineita		-	Risultato in conformità alle norme	-	-
Resistenza alla trazione[1]:					
Forza max. longitudinale	EN 12311-1 adattato in base EN 13859-1	N/50mm	380	380	480
Forza max. trasversale		N/50mm	250	200	300
Allungamento longitudinale		%	20	10	30
Allungamento trasversale		%	25	10	40
Resistenza alla lacerazione da chiodo[1]:					
Longitudinale	EN 12311-1 adattato in base EN 13859-1	N	300	200	400
Trasversale		N	300	200	400
Permeabilità al vapore acqueo[2]:					
WVTR	EN 12572 clima C	$g/m^2.24h$	300	245	-
Z		MN.s/g	0,4	-	0,48
Sd[2]		m	0,082	-	0,10
Impermeabilità all'acqua[1]:	EN 1928	-	W1		
Resistenza all'entrata dell'aria (pressione: 50 Pa)[1]:	EN 12114	$m^3/h.m^2$	≤ 0,44	-	-
Elasticità a temperatura bassa (pieghevole)[1]	EN 1109	°C	-30	-	-
Emissività esterna:					
Pellicola riflettente perforata su supporto nero	ASTM C 1371-04A	-	≤ 0,14	-	-
A SEGUITO INVECCHIAMENTO ARTIFICIALE	EN 1297 e EN 1296				
Resistenza alla trazione[1]:					
Forza max. longitudinale	EN 12311-1 adattato in base EN 13859-1	N/50mm	Risultato in conformità alle norme		
Forza max. trasversale		N/50mm			
Allungamento longitudinale		%			
Allungamento trasversale	EN 1928	%			
Impermeabilità all'acqua[1]:	EN 1928	-	W1		

[1] Test effettuati da VTT : Technical Research Centre of Finland [2] Test effettuati da FIW : FORSCHUNGSINSTITUT FÜR WÄRMESCHUTZ E.V. MÜNCHEN

ELEMENTI SUPPLEMENTARI MUNITI DI MARCHIO CE

PROPRIETÀ	NORME	UNITÀ	VALORE NOMINALE	TOLLERANZA	
				Min.	Max
Resistenza termica con ΔT=20°C:	EN 12667	m^2K/W	0,303	-	-
Conducibilità termica[1]	EN 12667	W/m.K	0,0379	-	-
Numeri di componenti	3				
Composizione	Membrana riflettente altamente traspirante + ovatta + pellicola riflettente perforata				
Assemblaggio	Termosaldato in continuo a 3 cm dai bordi + cordoni di colla discontinui al centro				
Identificazione	Marchio sul prodotto				
Superficie per rotolo (m^2)	-	m^2	50	0	-
Peso di un rotolo	-	kg	Circa 15	-	-
Pallettizzazion	-	Rotolo	9	-	-
MIGLIORA LA PERFORMANCE TERMICA DEL MURO AL 20% *					

* Test realizzato in condizioni reali di utilizzo e comparando il consumo di energia di due edifici identici isolati con 200 mm di lana di vetro, un edificio che benefi cia dello telo BOOST'R 10 ACTIS, configurato senza lama d'aria, l'altro edificio senza telo.

ISOLAMENTO TERMICO IN FIBRA DI LEGNO

Udi RECO

ISOLAMENTO TERMICO IN FIBRA DI LEGNO MORBIDA CON STRUTTURA A SANDWICH

Il sistema UdiRECO® è il risultato di un lavoro di ricerca innovativo per supporti parzialmente pendenti e irregolari. Il sistema composito di isolamento termico UdiRECO® in fibra di legno è stato sviluppato da Unger-Diffutherm per il risanamento di vecchi fabbricati e la costruzione di edifici nuovi.
Il sistema UdiRECO® garantisce un comportamento traspirante e aperto alla diffusione del vapore delle pareti, l'assorbimento e l'eliminazione delle tensioni nell'edificio, la protezione completa dal calore, dal freddo e dalla calura estiva, un eccellente clima negli ambienti in cui si vive e valori massimi di isolamento acustico.

Oltre ai risvolti ecologici, le soluzioni di isolamento che si ottengono non sono inquinanti e risultano sostenibili dal punto di vista della fisica delle costruzioni per edifici nuovi e per il rimodernamento di tutte le case in legno, con struttura a telaio e in muratura. Il risultato è un isolamento ottimale per esterni con valori "U" migliorati e un adeguamento alla forma della facciata senza precedenti.
Inoltre una continuità con il sottofondo senza punti critici che possono portare alla retroventilazione a scapito dei valori di isolamento. L'elemento isolante in fibra di legno a sandwich, si combina perfettamente con UdiPERL® L'INTONACO DI FINITURA appositamente armonizzato e disponibile in molti colori e strutture, aderisce al sottofondo, con conseguente risparmio dei tempi di montaggio poiché grazie all'intonaco livellante non sono più necessari laboriosi trattamenti del sottofondo con apporti di umidità.

PROPRIETÀ DELL'ISOLAMENTO IN FIBRA DI LEGNO MORBIDA

Ecologico e salubre

- realizzato con puro legno di conifera
- gradevole al tatto e da installare
- senza irritazione cutanea durante la posa
- un rivestimento "intelligente" e traspirante

Fa risparmiare

- non richiede complicate costruzioni sottostanti e sotto intonaco
- non si devono prevedere tempi di preparazione
- risparmio fino all' 89 % dei costi energetici attuali
- una migliore coibentazione con valori "U" ottimizzati e ammortizzazione possibile in media già dopo 10 anni
- possibilità di sovvenzionamento da parte dello stato

Universale

- per edifici in muratura già esistenti, ad es. quelli in pietra arenaria calcarea, laterizi, calcestruzzo o ciottoli
- per fabbricati antichi di legno massiccio, strutture a blocchi, assi di legno tondo o case nuove di massello
- edifici con struttura a graticcio soggetti a tutela beni culturali
- per murature in laterizio a vista, solide, marce e crepate
- per nuovi edifici con moderni laterizi a foratura verticale
- per edifici nuovi in legno massiccio

Semplicemente geniale

- connessione perfetta con il nuovo tassello di regolazione
- UdiMONTAGGIO SDM RECO® per edifici in muratura o UdiMONTAGGIO SDH RECO® per costruzioni di legno con chiusura di richiamo brevettata
- basta avvitarlo al sottofondo con tasselli di registro appositamente concepiti
- livella le aplanarità - creando il presupposto per valori di coibentazione buoni a lungo termine senza retroventilazione
- crea un clima perfetto nelle stanze abitate e senza limitazioni
- valori "U" ottimizzati con assorbimento di calore che riducono notevolmente i consumi energetici

Aperto alla diffusione

- in assenza di materiali non permeabili il sistema UdiRECO® regola il microclima e lo scambio di umidità tra l'esterno e l'interno in modo naturale
- l'umidità viene accumulata provvisoriamente e immediatamente ridistribuita
- le caratteristiche di capillarità e traspirazione assicurano il trasporto dell'umidità

Insonorizzante

- alto grado di insonorizzazione senza riverbero
- l'azione sinergica della speciale struttura a sandwich e di due diversi pesi specifici apparenti permette di ottenere eccellenti valori di isolamento acustico in tutte le gamme di frequenza

TECNICA DI ISOLAMENTO PONDERATA PER IL PROFESSIONISTA

Applicazione	ai sensi d. DIN V 4108-10 DAD, aDZ, DI, DEO, WAB, WAP, WH, WI, WTR ai sensi d. DIN EN 13171 T4-CS(10\Y)70-TR7,5-WS1,0
Omologazioni dell'ispettorato all'edilizia	Z-33.47-1026 Z-23.15-1625
Materiali contenuti	• legno di conifera • max. 0,5 % di paraffina • 1,5 % di colla bianca PVAC (per l'incollatura strati) • < 6 % di fibre leganti nella zona a sandwich

DATI TECNICI

Conducibilità termica	0,041 W/mK
Valore nominale	5
Resistenza alla diffusione vapore μ	circa 20 % di peso
Capacità termica specifica c	2.100 J/kgK
Peso specifico apparente	circa 55/ 240 m^3
Classe materiale edile	DIN 4102-1 B2
Classe europea	DIN EN 13501-1 E

Dimensioni	
Formato	1.300 x 790 mm
Spessori isolanti disponibili	incastro maschio/femmina perimetrale 80, 100, 120, 140, 160, 180 e 200 mm (altri spessori isolanti su richiesta)

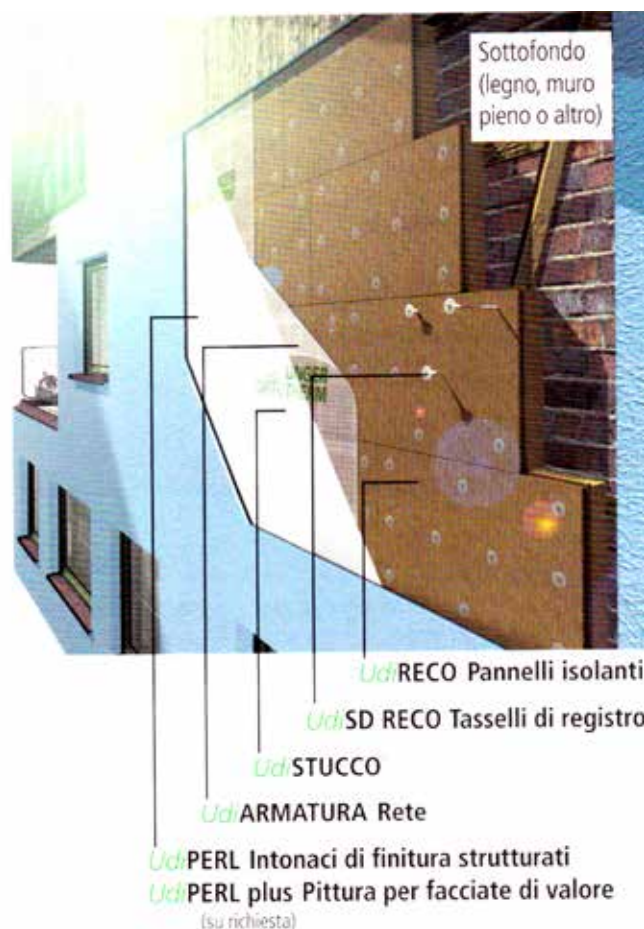
IL GENIALE PRINCIPIO UDIRECO

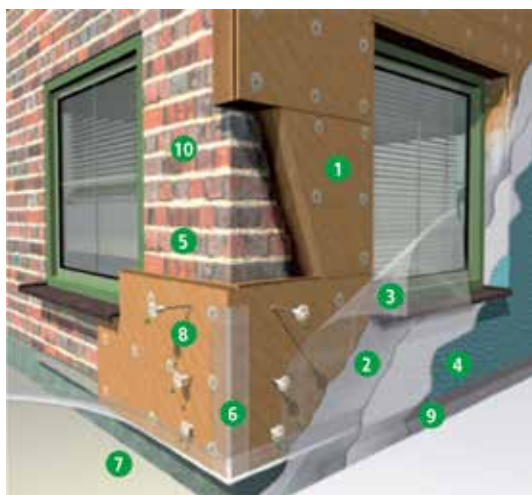
Basato sull'esperienza pluriennale nell'isolamento di facciate, il nuovo sistema appositamente sviluppato, in combinazione con UdiMONTAGGIO SDM RECO® Tasselli di registro (per edifici in muratura) o UdiMONTAGGIO SDH RECO® Tasselli di registro (per costruzioni in legno), permette di fare a meno di laboriose operazioni di livellamento su facciate già esistenti di edifici vecchi, come ad es. Con struttura a telaio, laterizi a vista o mura solide e in stato di degrado intonacate.

Il SISTEMA UdiRECO® è ideale anche per costruzioni in legno massiccio. Il sistema aderisce al sottofondo in modo da assicurare un'impermeabilità al vento, compensa le aplanarità fino a +/- 2 cm e interrompe accuratamente dannose retroventilazioni, che provocano la formazione di condensa. Il risparmio in termini di tempo che ne deriva è un altro punto a suo favore, poiché permette di rinunciare a complicate strutture portanti o lavori sotto intonaco con apporto di umidità.

SISTEMA UDIRECO® PANNELLO ISOLANTE NEI DETTAGLI

- Pannello isolante intonacabile da 40 mm incombinazione con un pannello isolante flessibile in fibre di legno applicato alla parete
- Tassello per materiale isolante sviluppato di recente con funzione di richiamo, che fissa il pannello isolante sul sottofondo; disponibile per sottofondi di legno o muratura
- Su di esso, l'intonaco con lo speciale strato di stucco UdiSTUCCO® sviluppato da Unger-Diffutherm e armonizzato con UdiSTUCCO® Rete con effetto stabilizzante
- Sullo strato di stucco va data la mano d'intonaco di finitura per alte prestazioni resistente agli agenti atmosferici e traspirante UdiPERL® disponibile in un'ampia gamma di strutture e nelle oltre 100 sfumature di colore del SISTEMA UdiCOLORE®.

SISTEMA UDIRECO® APPLICAZIONE UNIVERSALE

SISTEMA UDIRECO® NELLE COSTRUZIONI IN LEGNO

1 UdiRECO® Elemento isolante in fibre di legno
2 UdiSTUCCO®
3 UdiARMATURA® Rete
4 UdiPERL® Intonaco di finitura strutturato
5 Sottofondo: pareti esterne a travi di legno, Blockhaus, LIGNOTREND o STEKO per fissaggio dei pannelli isolanti su tutta la superficie
6 UdiARMATURA® Listello protettivo spigolo
7 UdiBASE® Binario terminale per basamento con profilato di bordo basamento
8 UdiMONTAGGIO® SDH Tasselli di registro per legno
9 UdiNASTRO PER GIUNTI®

SISTEMA UDIRECO® NEGLI EDIFICI IN MURO PIENO

1 UdiRECO® Elemento isolante in fibre di legno
2 UdiSTUCCO®
3 UdiARMATURA® Rete
4 UdiPERL® Intonaco di finitura strutturato
5 UdiSTUCCO®
6 UdiARMATURA® Listello protettivo spigolo
7 UdiBASE® Binario terminale per basamento con profilato di bordo basamento
8 UdiMONTAGGIO® SDM Tasselli di registro per muratura
9 UdiNASTRO PER GIUNTI®
10 Sottofondo: ad es. muratura di laterizi per fissaggio dei pannelli isolanti su tutta la superficie

PROTEGGE LA CASA E LA VOSTRA SALUTE

Pensare al futuro – anche quando si costruisce: più di 35.000 clienti soddisfatti hanno isolato finora con i sistemi di isolamento sviluppati dalla casa UNGER-DIFFUTHERM e non accusano problemi di salute. Garanti di questi risultati sono le materie prime e la combinazione di prodotti selezionati, perfettamente armonizzanti tra di loro e scelti con cura.
Il SISTEMA UdiRECO® si basa sull'esperienza decennale nel risanamento di palazzi antichi ed è stato sottoposto a controlli di qualità e funzionalità.
L'isolamento attivo del SISTEMA UdiRECO® sfida le condizioni atmosferiche, è completamente traspirante e aperto alla diffusione del vapore e garantisce un clima di benessere nelle vostre pareti domestiche. Come, d'altra parte, tutti i sistemi compositi di isolamento termico della casa UNGER-DIFFUTHERM.

Il SISTEMA UdiRECO® è provatamente salubre

- gradevole al tatto, non graffia né pizzica quando lo si tocca o lo si lavora
- prodotto in modo pulito con fibre di legno di conifera
- l'umidità dell'ambiente viene equilibrata – capillare, atto al trasporto e all'accumulo
- previene i danni dovuti dall'umidità e causati dalla retroventilazione nella zona esterna
- nessuna formazione di muffa sulle pareti
- l'elevata capacità di accumulo termico di 2100 kJm^3 accumula l'energia applicata per ore
- valori di isolamento eccellenti già con 12 cm di spessore isolante provvedono a scaldare le pareti
- piacevole radiazione termica senza carico massimo dell'impianto di riscaldamento
- migliore azione bloccante del calore con un peso lordo di 240 kg/m^3
- le pareti esterne rimangono piacevolmente fresche più a lungo
- fa risparmiare energia rendendo superfluo il climatizzatore

SISTEMA ISOLANTE UNIVERSALE

Udi CLIMATE

LA NUOVA LEGGEREZZA NEL COSTRUIRE

Il nuovo SISTEMA UdiCLIMATE® , composto da pannelli in fibra di legno isolanti e intonacabili per applicazione in interni, è un prodotto universale di completamento nella costruzione a secco con miglioramento dell'isolamento acustico. Maneggevole, facile da lavorare ed applicabile a tutte le zone di ristrutturazione interna, sia per tetti, solai e pareti. Il sistema è contraddistinto da una struttura combinata di innumerevoli colonne di strati d'aria statiche. Una speciale struttura cellulare di camere climatiche, combinata con gli appositi pannelli isolanti in fibra di legno, avvolge le colonne d'aria su entrambi i lati. **Ne risulta un miglioramento di circa il 30% del valore "U".**
Questa combinazione fra componenti naturali, stabilizza ulteriormente l'ottimale microclima, rendendo possibili un trasporto dell'umidità controllato, un'insonorizzazione più efficace ed un migliore isolamento sia dal freddo invernale che dal caldo estivo.
La speciale struttura di camere climatiche abbinata agli strati in fibra di legno intonacabili, permette una resistenza alla flessione molto elevata, tollerando carichi quali rivestimenti di intonaco per interni, nonché materiali isolanti insufflati negli intercapedini creati, senza rischio di deformazione.

AGIRE E PRODURRE IN MODO SOSTENIBILE

E' realizzato con puro legno di conifera, rimane gradevole per la pelle al tatto e si lavora senza problemi. UdiCLIMATE® è biodegradabile e riciclabile, ma anche ecologico per il suo circuito chiuso di CO^2. Vi fa risparmiare energia e soldi: fino al 30 % dei costi energetici attuali grazie ad una migliore coibentazione con valori U ottimizzati. Inoltre l'ammortizzazione è possibile in media già dopo 10 anni con la possibilità di sovvenzionamento da parte dello stato. E' idoneo per la riqualifica di edifici esistenti conferendo loro risparmio energetico ed abbattimento acustico.

Esempio di ristrutturazione del tetto
- copertura con incannicciata
- UdiSTEAM TEX 155 strato per sottotetto
- UdiFLEX Isolante tra travetti
- UdiSTEAM 10 plus freno vapore
- UdiCLIMATE Pannello isolante

Esempio di ristrutturazione del soffitto
- tavolata / cassero
- UdiFLEX Isolante tra travetti
- UdiCLIMATE Pannello isolante
- UdiMULTIFONDO con azione regolante del vapore acqueo

VALORI ISOLANTI

con 30 mm di spessore isolante:
Valore U: 0,22* W/m²K
TAV. 7 %
Sfasamento: 10,2 ore
*riferito alla completa costruzione

CARATTERISTICHE

- resistenza alla flessione superiore alla media
- eccellente isolamento termico e acustico
- stabilizza il microclima - previene la dispersione del calore
- evita la formazione di muffa, attivo in modo capillare
- non inquinante, privo di sostanze nocive ed ecologico
- leggero, maneggiabile da una persona con normali attrezzi per lavorazione del legno
- richiede meno lavoro, poiché rende superflua la costruzione a correntini nella zona tetto e giunti a sbalzo

CAMPI DI APPLICAZIONE

- nelle nuove costruzioni sostituisce pannellature di cartongesso normali
- impermeabile all'aria e con freno vapore grazie al sistema combinato
- pertuttelezonedipareti,soffitto e tetto
- nelle vecchie costruzioni come isolamento interno o tra travetti inclinati
- isolamento a posteriori dall'interno di pareti per soffitti inclinati o ristrutturazione del tetto in zone abitate
- superamento delle distanze tra travetti senza struttura di lastre fino a 80 cm
- ulteriore isolamento acustico su pareti, soffitti e zona tetto senza risonanze acustiche
- pannellatura di pareti portanti o soffitti sospesi
- copertura di crepe su pareti, soffitti e zona tetto
- resistente ai materiali isolanti insufflati

PANNELLI IN FIBRA DI CANAPA

CANNATHERM

PANNELLI IN FIBRA DI CANAPA

La canapa è una delle più antiche piante coltivate usata fin dall'antichità. La sua capacità di isolamento termico è la stessa dei più comuni materiali isolanti, inoltre ha una capacità termica doppia rispetto agli isolanti minerali.
La fibra di canapa ha una caratteristica unica, la capacita di assorbire e rilasciare l'umidità: questo è uno dei più grandi vantaggi rispetto ad altri materiali isolanti. Grazie alla elevata permeabilità e conducibilità dell'umidità, la canapa mantiene un salutare microclima nell'ambiente domestico, senza formazione e rilascio di batteri, microbi e muffe che possono essere la causa di allergie e altri disturbi. La canapa è un materiale isolante perfetto anche per le strutture all'aria aperta, grazie alla sua elevata capacità di assorbimento dell'umidità e della condensa.
La capacità della canapa di redistribuire l'umidità le consente di mantenere la propria forma anche in condizioni di elevata umidità: non si imbarca e soprattutto non perde le sue proprietà isolanti termiche (anche con una variazione di volume del 20%). Il processo di produzione non è oneroso né da un punto di vista energetico né da un punto di vista ambientale.

CARATTERISTICHE E LAVORAZIONE

La proprietà isolante delle fibre naturali in generale è piuttosto elevata, sia per quanto riguarda l'isolamento termico che acustico. Hanno inoltre un'ottima resistenza al fuoco e tutte queste caratteristiche messe insieme le porta ad essere estremamente competitive e paragonabili ai materiali isolanti tradizionali. Tuttavia la loro composizione naturale al 100% conferisce loro caratteristiche uniche che le pongono su un livello decisamente superiore rispetto a tutti gli altri materiali.

METODI DI LAVORAZIONE

Quando si utilizzano prodotti naturali organici come i nostri pannelli in canapa, a differenza di altri prodotti come lana di vetro e pietra, non è necessario utilizzare particolari protezioni durante la posa. La lana di canapa è lavorabile in modo sicuro anche a mani nude: un ulteriore risparmio perchè non dovrete comperare guanti, occhiali, respiratori e una tuta.
Per tagliare i listelli di canapa si consiglia di utilizzare coltelli per il pane con una lama lunga e seghettata. I coltelli a lama liscia sono meno efficaci. È meglio tagliare i pannelli di canapa con un'abbondanza di 2 o 3 cm per evitare la formazione di intercapedini tra una giuntura e l'altra e la conseguente creazione di ponti termici.
Nel caso in cui l'isolante venga applicato a soffitti o tra le travi del tetto degli edifici, si consiglia di utilizzare sistemi in grado di conferire stabiità a tutta la struttura, ad esempio una rete in filo di vimini. Si evitaranno così cedimenti indesiderati. Per l'applicazione su pareti verticali (tra le pareti), è meglio utilizzare cavi di sostegno di rinforzo.

STOCCAGGIO

La canapa CANNATHERM viene imballata con fogli di polietilene ottenuto da granulato riciclato. Si raccomanda il trasporto su veicoli con copertura. Deve essere immagazzinata protetta e al coperto, disposta orizzontalmente, impilata per un'altezza massima di 2.5 m.

PROPRIETÀ COMUNI AI PRODOTTI SOPRA ELENCATI SONO LE SEGUENTI:

- capacità molto buona di assorbimento e di isolamento anche in condizioni di elevata umidità
- adatti per strutture all'aria aperta
- l'azione della canapa garantisce per tutto il periodo dell'anno umidità costante e una perfetta insonorizzazione degli ambienti interni della casa
- la loro lavorazione non comporta alcun pericolo per la pelle o gli organi respiratori
- il valore di regolatore di umidità è un ottimo connubio con la nostra Placca Carraro GF25 in gesso fibrato

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Fabbricazione controllata secondo la normativa UNI EN ISO 12667
- Conducibilitá termica λD [W/(m*K)] 50 kg/m³ 0,038 e per 30 kg/m³ 0,040
- Classe di reazione al fuoco B2
- Riciclabilità 100%
- Resistenza termica RD [(m²*K) / W30 kg/m³ 1,00(40) / 1,50(60) / 2,00(80) / 2,50(100) / 3,00 (120)
- Resistenza termica RD [(m²*K) / W50 kg/m³ 1,05(40) / 1,58(60) / 2,11(80) / 2,63(100) / 3,16 (120)
- Densità [Kg/m³] 30/50
- Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ UNI EN 12086 1 - 2
- Calore specifico c [J/(kg*K)] 1700
- Componenti fibra di canapa 90% poliestere 10%

PANNELLO ISOLANTE IN FIBRA COMPOSTO PER CA. 90% DA FIBRA DI CANAPA E 10% DA POLIESTERE

Spessore (mm)	Densità (Kg/m³)	Peso (Kg/m²)	Pannelli pacco	m²/pacco	m² bancale
Dimensione di tutti i pannelli 1200 x 600 mm					
40	30 Kg/m³	1,20	15	10,80	86,40
60		1,80	10	7,20	57,60
80		2,40	7	5,04	40,30
100		3,00	6	4,32	34,56
120		3,60	5	3,60	28,80
40	50 Kg/m³	2,00	15	10,80	86,40
60		3,00	10	7,20	57,60
80		4,00	7	5,04	40,30
100		5,00	6	4,32	34,56
120		6,00	5	3,60	28,80

LANA DI PECORA

NORDTEXLAN

LA LANA DI PECORA

La lana di pecora è una materia prima affascinante, dalle molteplici proprietà. E' una fibra proteica che le pecore producono e rinnovano di anno in anno. La lana di pecora mantiene la sua incredibile elasticità e robustezza con il passare del tempo. E' robusta e lo dimostra la sua elevata resistenza allo strappo: nonostante un allungamento della fibra del 50%, il legame tra le cellule resta forte. La fibra di lana può assorbire fino al 30% del suo peso a secco di umidità sotto forma di vapore acqueo e rilasciarla di nuovo senza diventare "umida". Lo strato di squame che circonda la fibra di lana è impermeabile all'acqua, motivo per cui anche una fibra di lana satura di acqua non sarà mai umida. La lana di pecora non brucia perché richiede una percentuale di ossigeno nell'aria pari al 25,2%, mentre l'aria che respiriamo abitualmente ne contiene solo circa il 21%: raggiunge il suo punto di infiammabilità a 580°C. E' un materiale anallergico: essendo una fibra naturale, la lana opportunamente lavata è anallergica e non è assolutamente pericolosa per la salute in altro modo (non genera fibre respirabili). Possiede inoltre la capacità di purificare l'aria, poiché grazie alla sua alta bio-reattività ha la capacità di legare gli odori e inquinanti e in parte neutralizzarne alcuni.

La nostra esperienza nell'utilizzo della lana di pecora come materiale isolante risale al 1990. Da allora sono stati fatti enormi progressi nel settore e oggi, grazie all'innovazione tecnologica, abbiamo ottenuto un materiale ancor più efficace, andando ad incrementarne la densità e modificando l'orientamento delle fibre orizzontali. L'incremento della densità ha notevolmente migliorato le caratteristiche già di per sé ottime del materiale. L'orientamento orizzontale delle fibre invece ci ha consentito di limitare la perdita di calore per convezione e conduzione, ridotta al minimo rispetto ad altri materiali. Grazie alla morfologia delle fibre che costituiscono la lana di pecora, anche la giunzione dei vari pannelli è ottenuta semplicemente sfruttando la struttura squamosa delle fibre. Quindi il rivestimento è costituito da lana di pecora al 100% impregnata di solo repellente per insetti, senza l'utilizzo di alcun altro materiale. I nostri prodotti rispondono pienamente alle esigenze del mercato e possono tranquillamente essere utilizzati al posto dei materiali più convenzionali, rispondendo alle specifiche richieste dal settore d'impiego. Oggi come allora il nostro impegno e la nostra passione per questo materiale sono rimasti invariati, e ci spingono ogni giorno a migliorare la vostra qualità di vita nell'ambiente domestico e di lavoro.

ISOLAMENTO ACUSTICO

Proteggersi dal calore e dal freddo, ma anche contro il rumore, con un unico materiale: ora si può. NORDTEXLAN protegge in modo sicuro dal rumore – sia che esso provenga dall'esterno o dall'interno. La particolare tecnica di produzione, la morfologia della lana e l'alta densità di tutti i prodotti si fondono per garantire un ottimo isolamento del suono in tutto lo spettro di frequenze. Il risultato è la pace assoluta. Il rumore del traffico non arriva a voi, né i bagordi dei vicini rumorosi né tantomeno il chiasso dei vostri figli che giocano in soffitta.

ISOLAMENTO DAL SUONO PER TRASMISSIONE

Per l'isolamento di strutture a contatto si consiglia invece l'impiego di NORDTEXLAN con una densità di 100 kg / m³ e con superficie microforata.

COSTRUZIONI

NORDTEXLAN è adatto per l'isolamento acustico in tetti, pareti, soffitti e pavimenti. Può essere impiegato sia come strato su controsoffitti acustici, come materiale fonoassorbente in camere o per il disaccoppiamento acustico di supporti e pavimenti.

Altri possibili utilizzi sono:

- Controsoffitti acustici
- Divisori e muri a secco
- Soppalchi
- Isolamento tra e sotto le travi
- Barriere acustiche

ISOLAMENTO TERMICO

Tutti i materiali isolanti vi fanno risparmiare sui costi di riscaldamento ma anche sui costi di condizionamento, rallentando il riscaldamento dell'ambiente durante le ore diurne. Tuttavia solo l'isolante in lana di pecora aggiunge a queste proprietà una gestione ottimale del tasso di umidità e la capacità di migliorare la qualità dell'aria all'interno dell'ambiente di posa.

FIBRA DI LANA DI PECORA AL MICROSCOPIO A SCANSIONE

ESEMPIO DI POSA ALL'INTERNO DI STRUTTURA IN LEGNO

APPLICAZIONE PER ISOLAMENTO SOFFITTO

NORDTEXLAN ROTOLI

100% Lana vergine

- Densità: 18 kg/m³
- Conduttività termica: λ=0,036
- Resistenza vapore: μ=1
- Com.fuoco DIN: classe E/B1
- Capacità termica: J=1630

Tipo pannello	Spess. (mm)	Largh. (mm)	Lungh. (mm)	m² pacco	Prezzo	
					€/m²	€/pacco
NORDTEXLAN ROTOLI	20	600	6000	3,60	10,29	37,04
	30	500	6000	3,00	13,72	41,16
		600	6000	3,60	13,72	49,39
	60	200	6000	1,20	20,58	24,70
		500	6000	3,00	20,58	61,74
		600	6000	3,60	20,58	74,09
		800	6000	4,80	20,58	98,78
		900	6000	5,40	20,58	111,13
	80	500	6000	3,00	27,44	82,32
		600	6000	3,60	27,44	98,78
		800	6000	4,80	27,44	131,71
		900	6000	5,40	27,44	148,18

NORDTEXLAN PANNELI

in lana di pecora 80% e fibra di poliestere 20%

- Densità: 20 kg/m³
- Conduttività termica: λ=0,036
- Resistenza vapore: μ=1
- Com.fuoco DIN: classe E/B1

Tipo pannello	Spess. (mm)	Largh. (mm)	Lungh. (mm)	nr. Pann. pacco	m² pacco	Prezzo	
						€/m²	€/pacco
NORDTEXLAN PANNELI	20	600	1200	15	10,80	15,12	10,89
	60	600	1200	10	7,20	22,68	16,33
	80	600	1200	7	5,04	30,24	21,77
	100	600	1200	6	4,32	37,80	27,22

NORDTEXLAN SFUSA

Tipo pannello		Prezzo	
		€/m²	€/pacco
NORDTEXLAN SFUSA	sacchi da 5 kg = m³ 0,4	17,50	87,50
	sacchi da 10 kg = m³ 0,8	17,50	175,00

NORDTEXLAN ANTICALPESTIO

(con supporto in carta kraft da 140 g.)

- Densità: 100 kg/m³
- Conduttività termica: λ=0,09
- Rigidità dinamica 59 MN/m³
- Miglior. acustico 22 dB

Tipo pannello	Spess. (mm)	Largh. (mm)	Lungh. (mm)	m² pacco	confezione	Prezzo	
						€/m²	€/pacco
NORDTEXLAN ANTICALPESTIO	2	900	10000	9,00	30 rotoli mq. 270	11,94	107,42
	2	900	10000	9,00	90 rotoli mq. 810	10,85	97,65

NORDTEXLAN PANNELLI

in strisce

- Densità: 100kg/m³
- Conduttività termica: λ=0,09
- Resistenza vapore μ=1
- Com. fuoco DIN: classe E/B1

Tipo pannello	Spess. (mm)	Largh. (mm)	Lungh. (mm)	m² pacco	confezione	Prezzo	
						€/m²	€/pacco
NORDTEXLAN PANNELLI	2	100	10000	1,00	9 rotoli ml. 90	2,10	2,10
	2	100	10000	1,00	27 rotoli ml. 270	1,93	1,93
	2	100	10000	1,00	45 rotoli ml. 450	1,79	1,79
	2	100	10000	1,00	90 rotoli ml. 900	1,61	1,61

GHIAIA E GRANULATI VETRO CELLULARE

VITREX

DI COSA SI TRATTA

Il vetro cellulare è un materiale isolante che deriva dalla lavorazione del vetro riciclato proveniente dalla raccolta di bottiglie, parabrezza, vasi, ecc che vengono ripuliti e polverizzati. È molto più di un materiale isolante. Offre molti vantaggi e rappresenta un sistema di isolamento semplicemente imbattibile.

Sebbene sia ancora relativamente nuovo sul mercato, è già divenuto il materiale preferito da molti architetti, committenti e imprenditori edili. Basta provare la ghiaia di vetro cellulare una sola volta sul campo per condividere l'entusiasmo per il materiale isolante del futuro.

ISOLARE IN OGNI CONTESTO CON UN SOLO MATERIALE

Ciò che i comuni materiali isolanti riescono a raggiungere solo con una combinazione di prodotti, il vetro cellulare lo ottiene da solo, con un solo granello. Perché in pratica è un sistema.

- Estremamente leggero: semplice da trasportare e facile da lavorare.
- Accelera la costruzione perché può essere lavorato con estrema rapidità. Dove i sistemi convenzionali richiedono giorni di lavoro, qui sono necessarie solo poche ore.
- Resiste alla pressione: nonostante la sua leggerezza, è in grado di resistere a pressioni elevate è può essere calpestato fin dalla posa.
- Conferisce tenuta dato che ha una elevata capacità drenante: praticamente non assorbe l'acqua e mantiene così fondazioni e pareti all'asciutto.
- Conferisce sostegno, stabilizza e alleggerisce il terreno di fondazione grazie alle sue ottime proprietà aggrappanti.
- Protegge l'ambiente essendo doppiamente ecologico: da un lato perché è prodotto da vetro riciclato e dall'altro perché il vetro, di per sé, non grava sull'ambiente.
- Vive in eterno, è imputrescibile, insensibile agli influssi esterni e pienamente funzionale per una durata illimitata.

UN ISOLAMENTO CONTINUO CON UN MATERIALE DA COSTRUZIONE ECOLOGICO

Ottenere una totale assenza di ponti termici può essere molto difficile, oppure molto facile: la ghiaia di vetro cellulare trasforma i punti deboli in punti di forza perché è semplicemente in grado di isolare alla perfezione nei punti decisivi.
Proprio dove la casa passiva normalmente ha il suo tallone d'Achille, il vetro cellulare trova la sua forza.
Nell'area particolarmente sensibile della platea di fondazione, negli angoli e nelle pareti esterne montanti, assicura dall'esterno superfici con una distribuzione uniforme del calore all'interno.

Confort abitativo verso la perfezione
Il massimo confort abitativo possibile con i minimi consumi energetici: questa l'idea di base della casa passiva. Il modo più semplice di metterla in pratica è usare il vetro cellulare.
Il fatto che la ghiaia in vetroschiuma possa essere impiegata in orizzontale e in verticale e non sia soggetta a fenomeni di usura la rende perfetta per questo tipo di applicazioni: avvolge l'involucro della casa come un sacco a pelo, mantenendo il calore all'interno. Dovunque. E per sempre.

Idoneità ben oltre la norma
Gli elevati standard di efficienza energetica nel campo edilizio, che gli altri materiali riescono a raggiungere solo in combinazione fra loro, sono addirittura superati dal vetro cellulare senza alcun aiuto. Proprio nei punti in cui l'isolamento risulta difficile.

Sostenibilità futura da ogni punto di vista
Questo materiale è particolarmente apprezzato per la costruzione di case passive perché soddisfa tutte le richieste: è ecologico, ecosostenibile, di facile smaltimento, riutilizzabile, viene prodotto senza grandi dispendi in termini di energia e trasporto e permette di ridurre i consumi energetici.
Attraverso un isolamento ottimale assicura un basso consumo di energia abbassando per sempre i costi di riscaldamento. In questo modo, i costi per l'edilizia ecologica non solo diventano sostenibili, ma alla lunga risulta addirittura più conveniente.

SI PUO' ISOLARE IN MODO RAPIDO E SEMPLICE

"Dalla moderna casa unifamiliare che segue i principi della bioedilizia fino ai grandi aeroporti internazionali: quando si tratta di isolamento dal terreno, praticamente ogni cosa è già stata realizzata con Nordtex Vitrex. Perché Nordtex Vitrex garantisce una soluzione sicura: non solo isola dal terreno, ma è anche ultraleggero, stabilizza il fondo e possiede un'elevata capacità drenante. Inoltre, Nordtex Vitrex è rapidissimo: una fondazione completa sotto la platea di fondazione di un'abitazione permette di risparmiare fino a 3 giorni di lavoro. Chi può offrire di più?"

riporto leggero

giardinaggio e paesaggismo

isolamento pareti verticali interrate

piscine

sotto le fondazioni

TUTTO PERFETTO: NORDTEX VITREX

Nordtex Vitrex è particolarmente apprezzato per l'isolamento termico perché è un vero tuttofare. Ciò che altri materiali da costruzione riescono a raggiungere solo in combinazione fra loro, Nordtex Vitrex lo ottiene con un unico strato: perfetto isolamento dal terreno, nessun ponte termico e completo drenaggio delle superfici. Nordtex Vitrex garantisce inoltre un'elevata resistenza alla compressione e rende superflue le protezioni antigelo non gravate da carico statico. Inoltre poiché la posa è così facile e rapida si risparmia sui costi di messa in opera. Sommando tutti i vantaggi, cosa c'è di più conveniente?

VANTAGGI ENERGETICI ANCHE IN CASO DI RISTRUTTURAZIONE

Nordtex Vitrex permette di assicurarsi notevoli risparmi energetici anche in un secondo momento. Grazie alla tecnica del wall-bag, infatti, è possibile eseguire la ristrutturazione di scantinati in immobili già esistenti risparmiando tempo e denaro. In questo modo si può ottenere un risparmio energetico anche dalle vecchie pareti. La qualità abitativa viene aumentata in maniera duratura, mentre alla lunga i costi accessori vengono ridotti.

INTERNO ISOLATO CON NORDTEX VITREX

FACILE E VELOCE POSA SU GRANDI SUPERFICI

SCHEDA TECNICA **GRANULATI** DI VETRO CELLULARE NORDTEX VITREX **2-5/11-22**

Ideale per la realizzazione di sottopavimentazioni a secco, riempimenti, come inerte per il confezionamento di massetti allegeriti.

- Materiale ecologico universale, facile da posare, inalterabile nel tempo
- Alta resistenza alla compressione, impermeabile all'acqua e al vapore
- Ininfiammabile e resistente agli agenti chimici
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Materiale da costruzione testato e autorizzato secondo le norme europee

COMPOSIZIONE

Vetro riciclato e macinato in polvere fine mescolato con attivattore minerale e fatto lievitare in forno a 950°

Spessore (mm)	Sacco (lt) big bag m^3	Peso (Kg/m^3)	Sacchi bancale	Bancale m^3	Pezzi/Bancale Kg
1-5	40 lt 2m^3	230,00	30	1,20	280
5-8		210,00			250
8 - 11		190,00			230
11 - 22		190,00			230

CARATTERISTICHE TECNICHE

Fabbricazione controllata secondo la normativa	DIN EN 13501-1			
Densità [Kg/m^3]	230	210	190	190
Resistenza alla compressione	≥1 N/mm^2			
Spessore (EN 823) ± 2 mm.	2 - 5	5 - 8	8 - 11	11 - 22
Densità indicativa variabile dopo la mescolazione a secco [Kg/m^3]	330	310	290	290
Classe di reazione al fuoco secondo la norma DIN 4102-1	A1			
Conducibilitá termica λD [W/(m*K)]	0,07	0,075 - 0,09 (mescolato)		
Densità indicativa variabile dopo la mescolazione [Kg/m^3]	330	310	290	290

RAPPORTO INDICATIVO PER I CEMENTI ALLEGGERITI - Preparazione di cemento tradizionale

Volume finale	1m^3	200 lt	50 lt
Cemento II 3.25 R	125 Kg	25 Kg	6,25 Kg
Granulato di vetro cellulare NORDTEX VITRUM	1000 lt	200 lt	50 lt
Acqua	65 lt	13 lt	3,3 lt

RAPPORTO INDICATIVO PER I CEMENTI ALLEGGERITI - Preparazione di cemento per massetti

Volume finale	1m^3	200 lt	50 lt
Cemento II 3.25 R	100Kg	20 Kg	5 Kg
Granulato di vetro cellulare NORDTEX VITRUM	1000 lt	200 lt	50 lt
Acqua	63 lt	11 lt	2,7 lt

SCHEDA TECNICA **GHIAIA** DI VETRO CELLULARE NORDTEX VITREX **10-60**

Ideale per la realizzazione di vespai sottoplatea, isolamento perimetrale delle pareti interrate, isolamento di coperture piane, piscine, riporti leggeri, giardinaggio.

- Materiale ecologico universale, facile da posare, inalterabile nel tempo
- Alta resistenza alla compressione, impermeabile all'acqua e al vapore
- Ininfiammabile e resistente agli agenti chimici
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Materiale da costruzione testato e autorizzato secondo le norme europee

COMPOSIZIONE

Vetro riciclato e macinato in polvere fine mescolato con attivattore minerale e fatto lievitare in forno a 950°

Spessore (mm)	Sacco (lt) big bag m^3	Peso (Kg/m^3)	Bancali / Sacco m^3	Carico m^3
10 - 60	40lt. 30s./ban.	160	1,20	28,80
	3		3,00	72,00
	2		2,00	48,00
	1		1,00	48,00

CARATTERISTICHE TECNICHE

La costipazione del 30% dello spessore iniziale può essere fatta con una piastra vibrante o con un rullo compressore senza vibrazione. Sarebbe opportuno posare la ghiaia di vetro cellulare tra due strati (inferiore e superiore) di geotessile Dupont Geoproma.

SPESSORI		
Spessore iniziale	Spessore costipato	Trasmittanza U=W/m^2K
19	15	0,52
26	20	0,40
32	25	0,32
39	30	0,27
52	40	0,23
59	45	0,18
65	50	0,17

Fabbricazione controllata secondo la omologazione tedesca	DIBtZ-23.34-1847
Ingelivo	DIN EN 52104-1
Spessore	10 - 60
Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1	A1
Conducib. termica dopo costipaz. del 30% DIN EN 12939 λD [W/(m*K)]	0,08
Densità DIN 1097-3 [Kg/m^3]	160
Densità dopo la costipazione DIN 1097-3 [Kg/m^3]	190
Punto di rammollimento	700°
Calore specifico [J/(kg*K)]	850
Assorbimento d'acqua sulla superficie del granulo in immersione vol.-% omologazione tedesca DIBt Z-23.34-1847	< 10
Angolo di attrito	45°- 48°
Resistenza alla comp. [kN/m^2] val.di calcolo DIN EN 1054/1055	270
Resistenza alla comp. [kPa] DIN EN 826 (con perimetro delimitato)	≥560
Spessore minimo consigliato (costipato)	15 cm.
Spessore massimo per singola costipazione (costipato)	39 cm.
Modulo di rigidità 1,3 : 1 MN/m^2	ca.35

PANNELLI ISOLANTI IN VETRO CELLULARE

VITREX

NORDTEX PT

Pannelli isolanti rigidi, monostrato per coperture, pareti e pavimentazioni. E' composto da vetro riciclato e macinato in polvere fine mescolato con attivattore minerale. Le sue principali caratteristiche sono:

- Pannello universale, monostrato inalterabile nel tempo
- Alta resistenza alla compressione, impermeabile all'acqua e al vapore
- Ininfiammabile e resistente agli agenti chimici
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Materiale da costruzione testato e autorizzato secondo le norme europee

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Fabbricazione controllata secondo la normativa DIN EN 13501-1
- Densità [Kg/m^3] 150
- Spessore (EN 823) 40 - 160 ± 2 mm
- Lunghezza (EN 822) 600 ± 2 mm
- Larghezza (EN 822) 450 ± 2 mm
- Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1 A1
- Conducibilitá termica λD [W/(m*K)] 0,055
- Resistenza al passaggio del vapore acqueo µ infinita
- Calore specifico c [J/(kg*K)] (EN ISO 10456) 1000
- Assorbimento d'acqua a breve termine [k/m^2] (EN 1609) WS ≤ 0,5
- Assorbimento d'acqua a lungo termine [k/m^2] (EN 12087) WS ≤ 0,5
- Resistenza alla compressione [kPa] secondo la norma EN 826 (A) 700
- Stabilità dimensionale 48h70°C-90% (EN1406) $\Delta\varepsilon$l,b ≤ 0,5 / $\Delta\varepsilon$d ≤ 1
- Punto di fusione (cf DIN 4102-17) >1000 C°
- Coefficiente di espansione termica (EN 13471) 9 x 10-6 K-1
- Diffusione termica a 0°C 3.5 x 10-7 m^2/sec

Spessore (mm)	Formato (mm)	Peso (Kg/m^2)	Pannelli pacco	Bancale (m^2)	P./Bancale (kg)
40	600 x 450	6,00	12	38,88	233
50		7,50	10	32,40	243
60		9,00	8	25,92	233
80		12,00	6	19,44	233
100		15,00	5	16,20	243
110		16,50	5	16,20	267
120		18,00	4	12,96	233
130		19,50	4	12,96	253
140		21,00	4	12,96	272
150		22,50	3	9,72	219
160		24,00	3	9,72	233

POLYDROS

Pannelli isolanti rigidi, monostrato per coperture, pareti e pavimentazioni. E' composto da vetro riciclato e macinato in polvere fine mescolato con attivattore minerale. Le sue principali caratteristiche sono:

- Pannello universale, monostrato inalterabile nel tempo
- Alta resistenza alla compressione, impermeabile all'acqua e al vapore
- Ininfiammabile e resistente agli agenti chimici
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Materiale da costruzione testato e autorizzato secondo le norme europee

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Fabbricazione controllata secondo la normativa UNE EN 1602 - 12667 - 826 - 12087 - 12086 -12089 - 23727
- Densità [Kg/m^3] 170
- Spessore (EN 823) 20 - 40 ± 2 mm
- Lunghezza (EN 822) 300 ± 2 mm
- Larghezza (EN 822) 450 ± 2 mm
- Classe di reazione al fuoco secondo la norma EN 13501-1 A1
- Conducibilitá termica λD [W/(m*K)] 0,048
- Resistenza al passaggio del vapore acqueo μ infinita
- Calore specifico c [J/(kg*K)] (EN ISO 10456) 785
- Assorbimento d'acqua a breve termine [k/m^2] (EN 1609) WS ≤ 0,5
- Assorbimento d'acqua a lungo termine [k/m^2] (EN 12087) WS ≤ 0,5
- Resistenza alla compressione [kPa] secondo la norma EN 826 (A) 800
- Stabilità dimensionale 48h70°C-90% (EN1406) Δεl,b ≤ 0,5 / Δεd ≤ 1
- Punto di fusione (cf DIN 4102-17) >1000 C°
- Coefficiente di espansione termica (EN 13471) 9 x 10-6 K-1
- Diffusione termica a 0°C 3.5 x 10-7 m^2/sec

Spessore (mm)	Formato (mm)	Peso (Kg/m^2)	Pannelli pacco	Bancale (m^2)	P./Bancale (kg)
20	300 x 450	3,00	12	38,88	117
30		4,50	10	32,40	146
40		6,00	8	25,92	156

VILLAS VILLAFALT 1K PLUS

E' un adesivo bituminoso, pastoso, migliorato con l'aggiunta di materiale plastico, a base di emulsione bituminosa, per impermeabilizzazioni di costruzioni durevoli e flessibili. Come impermeabilizzazione di costruzioni contro l'umidità del terreno in conformità a NORM B 2209-1 in zone a contatto col terreno. Ideale per impermeabilizzazione di fondazioni, pareti e pavimenti di cantine, pozzi, ecc. Applicabile su tutti i supporti minerali; non richiede alcun intonaco di rivestimento. Sono ammessi anche supporti leggermente umidi. **Per incollaggio di pannelli isolanti in vetro cellulare (ad es. Polydros o simili)**. In interni il prodotto va impiegato solo come collante per pannelli e non come rasante. Tra le sue proprietà:

- elastico,flessibile
- resistenteall'umiditàpermanente
- senzasolventieplastificanti

Durante la fase di lavorazione e di essiccamento la temperatura dell'ambiente circostante e del supporto non deve scendere al di sotto di + 5°C. Fino a completo essiccamento proteggere dal gelo, da un essiccamento troppo rapido (sole battente diretto, vento) e dalla pioggia. I supporto deve essere asciutto, consistente, nonché privo di materiali estranei (ad es. polvere, fuliggine, alghe, funghi, ecc.). I supporti non devono essere soggetti a tensioni e deformazioni. I supporti fortemente assorbenti o con tendenza allo sfarinamento vanno preventivamente trattati a regola d'arte con un fissativo adeguato. Consiglio primer: VILLAS Emulbit. Incollaggio dei pannelli isolanti: in genere stendere il collante su tutta la superficie del pannello isolante con la cazzuola dentata (dentatura 10 mm - altezza della cordolo ca. 8 mm). Infine i pannelli vanno premuti con un'adeguata pressione sulla superficie della parete. Non mescolare con altri prodotti. Gli attrezzi vanno lavati accuratamente dopo l'uso.

- Senza solventi. Produzione e controllo interno conformi a EN ISO 9001:2000.
- In secchi di plastica riciclabili.
- Conservare in luogo fresco ma protetto dal gelo, in contenitori ben chiusi. Stoccaggio ca. 12 mesi.

MANUALE DI POSA

A - Lo scavo
Eseguire il sottofondo ad almeno 30 cm sopra il massimo della falda sottostante.

B - Stesura del geotessuto
Il geotessuto (150 g/m^2 - consigliamo l'uso del prodotto Dupont Geoproma) va steso nello scavo per formare uno strato di separazione. Sovrapporre per almeno 10 cm: sui bordi andrà previsto un lembo sufficiente a coprire il pezzo successivo che si andrà a posare.

C - Riempimento con granulato
Il materiale può essere fornito sfuso o in grossi sacconi da 2 o 3 m^3. Dopo aver scaricato la ghiaia di vetro cellulare si prosegue con la sua distribuzione omogenea su tutta la superficie con una piccola ruspa, oppure con semplici badili.

D - Livellamento
Preferibile stendere il materiale in modo da non doverci tornare sopra una seconda volta. Se fornito sfuso si può stendere direttamente con una pala meccanica mentre se fornito in sacchi si può stendere con un badile, rastrello o pala. Per poter procedere senza commettere errori sarebbe opportuno conficcare nel terreno alcuni picchetti con segnate le due quote, materiale da costipare e materiale costipato. Lo spessore massimo consigliato per volta è di 40 cm che costipati diventano 30 cm.

E - Costipazione
Consigliamo un costipatore a piastra vibrante (~100-120 kg, frequenza ca. 85-100 Hz, larghezza ≥ 500 mm). Raggiunto il valore previsto la costipazione va terminata: un ulteriore aumento della compressione aumenta solo il consumo di materiale non migliorando ulteriormente le caratteristiche di portata.

F - Stendere uno strato separatore
Anche il geotessuto che verrà posizionato sul terreno andrà ripiegato sopra il materiale posato e costipato. La superficie del materiale andrà coperta con uno strato separatore in PE (spessore 0,2 mm) o geotessuto (Dupont Geoproma) 150 g/m^2, facendo sì che le singole strisce si sovrappongano per 10 cm. Per quanto riguarda il geotessuto steso è consigliabile una estensione di circa 1 m sotto la piastra di base. La cassaforma per piastra va posizionata sulla superficie preparata.

A

B

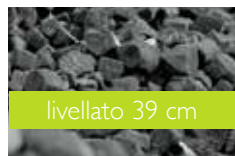
C

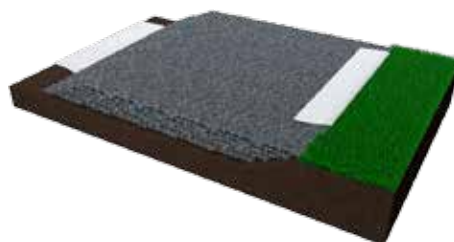
D

E

F

CONSIGLI PER OTTENERE GIUSTI SPESSORI

Come ottenere uno strato di 30 cm
Livellare uno strato di 39 cm di Nordtex Vitrex per ottenere uno strato finale costipato di 30 cm.

Come ottenere uno strato di 40 cm
Livellare un primo strato di 26 cm di Nordtex Vitrex e quindi costipare fino ad ottenere uno strato di 20 cm. Livellare un secondo strato di 26 cm, ripetere costipazione fino ad ottenere uno spessore di 40 cm.

GUAINA TRASPIRANTE TYVEK®

DI COSA SI TRATTA

Da oltre 40 anni DuPont™ Tyvek® è la membrana traspirante di riferimento che offre soluzioni per la protezione degli edifici dalle condizioni climatiche e dagli effetti della condensazione.
Grazie alle sue eccellenti caratteristiche DuPont™ Tyvek® offre un'unica e provata durevolezza.
La membrana DuPont™ Tyvek® agisce come una barriera al vento; resiste al vento e alle infiltrazioni d'aria e d'acqua e contribuisce a dare all'edificio maggiore comfort e maggiore efficienza energetica.

VANTAGGI

La membrana DuPont™ Tyvek® funzionale in tutto il suo spessore (da 175 a 220 µm) è:

- Estremamente resistente ai danneggiamenti
- Durevole
- Altamente resistente ai raggi UV
- Eccellente barriera all'acqua e vento ma traspirabile al vapore
- Resistente fino a 100°C di temperatura
- Certificato CE

Tyvek® è la membrana traspirante monostrato che fornisce superiori prestazioni di protezione e isolamento a tetti e pareti.
Grazie alle sue eccellenti caratteristiche Tyvek® è la membrana di riferimento per architetti e progettisti, imprese edili e per chi vuole nella propria abitazione maggiore comfort, risparmio energetico, gestione del flusso di umidità e prevenzione della condensa.
Tyvek® offre un'unica e provata durevolezza: agisce come una barriera alle infiltrazioni d'aria e d'acqua e resiste a vento, pioggia e neve.

DUPONT™ AIRGUARD®:

DuPontTMAirGuard® è una membrana con funzioni regolatrici del vapore ed ha una tenuta stagna all'aria del 100%.

PRODOTTI PER COPERTURE INCLINATE

Guaina traspirante:

- Tyvek® Supro / Tape
- Tyvek® Pro / Tape
- Tyvek® Airguard SD23
- Tyvek® Airguard Smart

DuPontTM Tyvek® fornisce la tenuta stagna all'edificio bloccando le infiltrazioni d'aria, pioggia e neve.
Inoltre regola i flussi di calore attraverso la struttura, mantenendo gli ambienti piú freschi in estate e riducendo le dispersioni in inverno.

COPERTURE
DuPont™ Tyvek® protegge contro le infiltrazioni di polvere, pioggia, vento e insetti

DuPont™ Tyvek® Enercor® incrementa l'efficienza termica

Uscita di aria viziata

Le membrane Tyvek® proteggono contro le perdite di aria e calore per convezione

Entrata di aria fresca

Entrata di aria fresca

Le membrane traspiranti Tyvek® proteggono contro la condensazione

FACCIATE

FRENI VAPORE

DUPONT™ TYVEK® SUPRO / TAPE

Questo sistema Tyvek® per tetti a falda aiuta a ridurre il rischio di formazione di condensa e a diminuire le infiltrazioni d'aria e le perdite di calore convettivo. Questo risultato può essere ottenuto sigillando tutti i sormonti, le fessure e il perimetro di Tyvek® con il nastro adesivo integrato. Oltre a controllare la formazione di condensa, l'efficienza energetica complessiva di un sistema per tetti a falda può essere ulteriormente migliorata con Tyvek® Supro/ Tape con bordo autoadesivo integrato.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	
Composizione	Polietilene ad alta densità e polipropilene non tessuto con nastro integrato (adesivo acrilico)
Peso di base	148 g/m²
Dimensioni rotolo	1,5 m x 50 m
Peso rotolo	12 kg
Superficie complessiva rotolo	75 m²
Diffusione del vapore acqueo (Sd)	0,03 m
Stabilità ai raggi UV	4 mesi

DUPONT™ TYVEK® PRO / TAPE

Per tetti a falda, aiuta a ridurre il rischio di formazione di condensa e a diminuire le infiltrazioni d'aria e le perdite di calore convettivo. Questo risultato si ottiene sigillando tutti i sormonti, le fessure e il perimetro di Tyvek® con il nastro adesivo integrato. Oltre a controllare la formazione di condensa, l'efficienza energetica complessiva di un sistema per tetti a falda può essere ulteriormente migliorata con un sistema specifico Tyvek® Pro con nastro autoadesivo integrato.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	
Composizione	Polietilene ad alta densità e polipropilene non tessuto con nastro integrato (adesivo acrilico)
Peso di base	128 g/m²
Dimensioni rotolo	1,5 m x 50 m
Peso rotolo	12 kg
Superficie complessiva rotolo	75 m²
Diffusione del vapore acqueo (Sd)	0,02 m
Stabilità ai raggi UV	4 mesi

DUPONT™ AIRGUARD® SD23

È un freno al vapore traslucido realizzata con DuPont™ Typar® che elimina in modo efficace la perdita di calore per convezione. Estremamente resistente agli strappi, fornisce un'installazione durevole su tetti e pareti. Combinata a una membrana Tyvek® traspirante installata sul lato freddo della struttura, limita in modo significativo il passaggio di vapore acqueo ed evita il rischio di condensa.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO		
Composizione	DuPont™ Typar® (PP) e copolimero PP-PE	
Peso di base	ca. 102 g/m²	
Dimensioni rotolo	1,5 m x 50 m	2,8 m x 50 m
Peso rotolo	12 kg	14,5 kg
Superficie complessiva rotolo	75 m²	140 m²
Diffusione del vapore acqueo (Sd)	23 m	

DUPONT™ AIRGUARD® SMART

- Estrema durata della trasmissione al vapore da 0,05 m a 30 m
- Elevatà capacità di essiccamento, massimo livello di protezione contro i danni strutturali
- Elevata resistenza allo strappo e conseguentemente grande affidabilità in condizioni estreme di utilizzo
- Membrana trasparente di controllo variabile del vapore
- Facile installazione ed estrema versatilità.

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO	
Trasmissione del vapore d'acqua - portata (sd)	da 0,05 a >30
Resistenza alla temperatura	da -40 a +80 °C
Spessore	0,40 mm
Reazione al fuoco	Classe E
Massa per unità d'area	139 g/m²
Denominazione prodotto secondo la norma EN 13984	

ACCESSORI

Per aiutare a rendere ermetiche le membrane Tyvek® è importante utilizzare il tipo corretto di nastro sigillante.
Il nastro adesivo e il supporto devono essere compatibili con la membrana e il substrato a cui il materiale viene fatto aderire. La sigillatura della membrana con un nastro appropriato è fondamentale per assicurare la qualità e la durata nel tempo della tenuta e l'efficacia del sistema.

Gli accessori per involucri edilizi Tyvek® sono stati sviluppati tenendo presenti le specifiche applicazioni. Qualità, compatibilità e lunga durata sono pertanto garantite. Ecco perché chi precisa di utilizzare i nastri Tyvek® continua a farlo e non intende rinunciarvi!

Nastro bioadesivo:

- Nastro bioadesivo DuPont™ Double Side Tape
- Nastro autoadesivo DuPont™ FlexWrap NF

DUPONT™ DOUBLE-SIDE TAPE

Il nastro adesivo DuPont™ Double-Sided Tape composto di acrilico adesivo modificato, esente da solvente, a base di dispersione acquosa.
Ha una buona adesione sulle membrane Tyvek® e su molti altri materiali come i non tessuti in PP, i film in PE, il legno e il metallo. Il nastro adesivo DuPont™ Double-Sided Tape è dotato di eccellenti prestazioni in condizioni di elevata umidità ed è adatto per un ampio spettro di temperature.
Il prodotto è particolarmente indicato per la sigillatura di membrane sovrapposte, ma è anche adatto per la sigillatura di membrane per tetti, di punti di giunzione di pareti e pavimenti, e di tubazioni e cablaggi.
Può anche essere utilizzato per riparare membrane danneggiate in combinazione con elementi idonei.
Il nastro adesivo DuPont™ Double-Sided Tape ha un'elevata adesività iniziale ed un'eccellente resistenza all'invecchiamento, alle variazioni di temperatura e di umidità, nonché alle sostanze chimiche più frequentemente.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Peso di base	circa 140 g/m² (senza carta di distacco)
Supporto:	PES/PVA (reticolo)
Spessore:	circa 150 µm
Carta di distacco:	circa 80 g/m²
Dimensioni:	50 mm x 25 m
Temperatura di lavorazione:	>0° C (consigliato)
Resistenza alla temperatura:	da -40°C a +80°C (una breve esposizione a 100°C non modifica le proprietà)

LINEE GUIDA INSTALLAZIONE E STOCCAGGIO

- L'utilizzatore deve verificare che il nastro adesivo DuPont™ Double-Sided Tape sia idoneo per l'uso al quale è destinato.
- L'applicazione deve essere eseguita su una superficie asciutta e pulita (assenza di polvere, grasso o solventi).
- Il nastro adesivo DuPont™ Double-Sided Tape deve essere tagliato dal rotolo con un coltello professionale affilato o un coltello di sicurezza (le forbici non sono adatte). Eventuali residui di adesivo sulla lama del coltello possono essere facilmente rimossi con un solvente del tipo acquaragia minerale (operare con cautela).
- Stoccaggio: I rotoli devono essere stoccati nella confezione originale, disposti in piano in un ambiente pulito e asciutto. La temperatura di stoccaggio deve essere compresa tra +10°C e +30°C senza esposizione diretta alla luce del sole).

Nastro autoadesivo ad alte prestazioni, flessibile e rinforzato

DUPONT™ FLEXWRAP NF

DuPont™ FlexWrap NF è costituito da un strato di DuPont™ Tyvek® plissettato che assicura una perfetta impermeabilità all’acqua e laminato su un nastro adesivo butilico che assicura perfetta aderenza ed impermeabilità all’aria intorno alle zone di penetrazione di ogni forma.
Facile ad installare, DuPont™ FlexWrap NF è compatibile con tutti le membrane Tyvek® così come con altri materiali come non-tessuti in polypropylène e film in polietilene.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Dimensioni del rotolo	152,4 mm x 22,9 m
Rotoli per box	1
Resistenza alla temperatura	- 30°C fino a + 80°C
Allungamento	ca. 160 %

DUPONT™ GEOPROMA®

Geotessile per la stabilizzazione, separazione e filtrazione del suolo

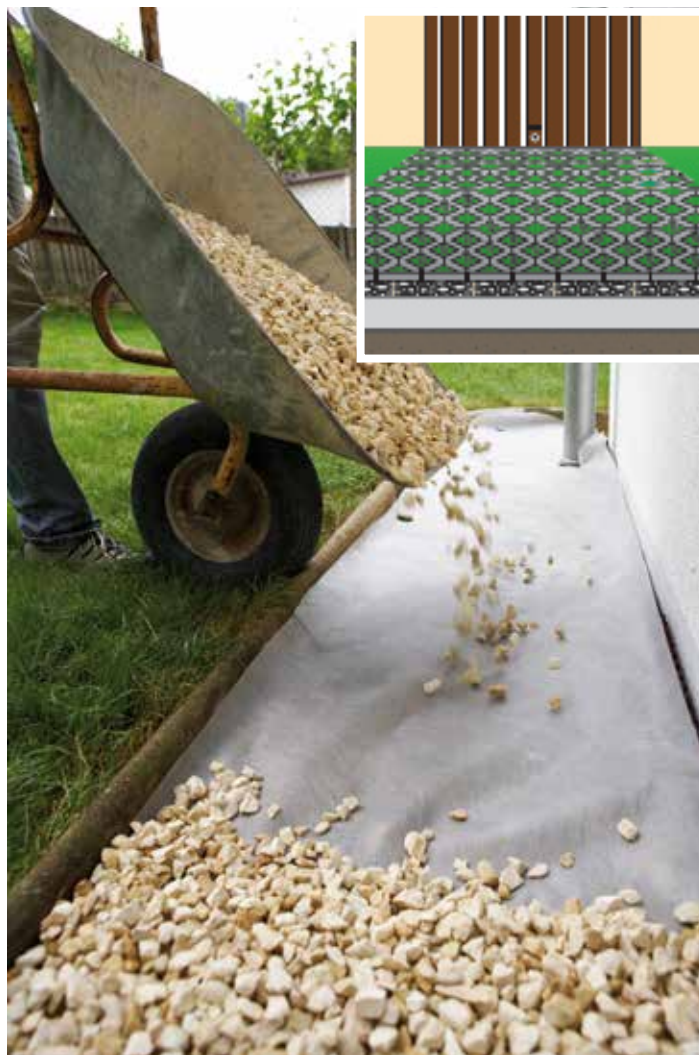
APPLICAZIONI

Stabilizza e rinforza il suolo per la messa in posa di pavimentazioni, passi carrai, strade di accesso, canali di drenaggio, terrazze e giardini pensili.

CARATTERISTICHE

- Geotessile in tessuto non-tessuto 100% polipropilene termolegato
- Chimicamente inerte, non deteriora
- Permeabile all'acqua, permette una filtrazione efficace ed evita l'occlusione dei drenaggi
- Impedisce la miscelazione tra i materiali

VANTAGGI

- Efficace stabilizzatore anche per lunghi periodi di tempo
- Perfetta filtrazione che garantisce il continuo drenaggio
- Evita la perdita di sostegno nel sottosuolo e previene la migrazione del suolo nel sistema di drenaggio
- Facile da trasportare e installare
- Trattiene ghiaia e terreni
- Può essere ricoperto da differenti materiali (lastre, pavimentazione, sabbie e ghiaia)

CARATTERISTICHE TECNICHE		
Dimensione	25m² - 1 m x 25 m, 90g/m² 50m² - 2 m x 25 m, 90g/m² 80m² - 1 m x 80 m, 90g/m²	
Peso unitario	90 g/m²	EN ISO 9864
Resistenza alla trazione	5 kN/m	EN ISO 10319
Allungamento (effort max)	40 %	EN ISO 10319
Resistenza al 5% di deformazione	2,6 kN/m	EN ISO 10319
Energia potenziale assorbita	1,8 kJ/m²	EN ISO 10319
Punzonamento	400 N	NF G 38-019
Permeabilità all'acqua VI H50	100 mm/s	EN ISO 11058
Apertura della filtrazione	175 µm	EN ISO 12956

DUPONT™ GROUNDGRID®

Struttura tri-dimensionale di stabilizzazione

UTILIZZO

- Ideale per la realizzazione di aree drenanti.
- Stabilizzazione di terreni ghiaiosi, aree di parcheggio, sentieri di aree verdi.
- Previene l'erosione sui terreni scoscesi (pendii, terrapieni, scarpate) e sulle sponde di bacini idrici.

PROPRIETÀ

- Struttura tri-dimensionale a nido d'ape costituita da tessuto-non-tessuto in polipropilene 100%.
- Larghezza delle celle: 55 mm e 110 mm.
- Altezza delle celle 50 mm e 100 mm.
- Non si degrada nel terreno.

VANTAGGI

- Leggero, compatto e facile da movimentare.
- Riduce gli spazi di stoccaggio e costi di trasporto grazie ad un imballaggio molto compatto.
- La porosità di DuPont™ GroundGrid® consente un elevato drenaggio sia in orizzontale che in verticale. Riduce il ristagno dell'acqua piovana, minimizzando il rischio di formazione di pozzanghere.
- Estremamente flessibile, può essere tagliato nelle dimensioni necessarie con normali forbici.
- Può sopportare il passaggio saltuario di traffico pesante.
- Eventuali scarti sono completamente riciclabili (100% polipropilene).

CARATTERISTICHE TECNICHE				
Gamma prodotti				
Dimensioni celle (mm)	Peso	Superficie griglia	Peso griglia	Superficie per paletta*
55/50	190 g/m²	1,25 m x 8 m (10 m)	4,7 kg	1000 m²
55/100			9,5 kg	500 m²
110/50	290 g/m²		3,5 kg	1000 m²
110/100			6,9 kg	500 m²

*Dimensioni paletta: 1.65 m x 0.9 m x altezza 1.00-1.35 m

Proprietà del tessuto-non-tessuto				
Proprietà	Standard	Unità	55/50 e 55/100	110/50 e 110/100
Massa per unità di area	EN ISO 988	g/m²	190	290
Spessore 2kN/m²	EN ISO 9863-1	mm	0,54	0,75
Resistenza a trazione	EN ISO 10319	kN/m	13	21
Allungamento	EN ISO 10319	%	55	55
Dimensioni dei pori AOS O_{90w}	EN ISO 12956	µm	80	70
Permeabilità all'acqua	EN ISO 11058	mm/s	35	15

Questi valori sono valori nominali registrati nei nostri laboratori e da istituti indipendenti e sono indicativi

PRODOTTI ECOLOGICI PER L'IMPERMEABILIZZAZIONE

giscosa

IMPERMEABILIZZAZIONE INNOVATIVA

Giscosa è nata nel 1971 come impresa specializzata in impermeabilizzazioni. Dal 1989 produce guaine e membrane a base di caucciù nei suoi moderni impianti di produzione nei pressi di Barcellona e garantisce un supporto costante proponendo frequenti corsi di aggiornamento e specializzazione.
L'EPDM è una membrana di gomma con importanti proprietà quali elevata resistenza alla trazione, all'impatto, alla perforazione e all'allungamento che può superare il 400%: per questo i movimenti strutturali non danneggiano il materiale.

GISCOLENE E GISCOTHERM

Questo tipo di materiale ha inoltre un ottimo comportamento all'esposizone ai raggi UV e all'ozono. Le membrane EPDM sono divise in due linee di prodotto Giscosa: Giscolene e Giscotherm.
Giscolene viene posato utilizzando prodotti adesivi e autoadesivi. I vantaggi principali in questo caso sono la facilità e la velocità di posa. Giscotherm è un rivoluzionario sistema di giunzione ad aria calda. I due vantaggi principali di questa tecnica sono: protezione ambientale poichè non vengono impiegati solventi e possibilità di posa a temperatura molto rigide con alti tassi di umidità, rendendolo un sistema ideale per l'inverno. Entrambi i prodotti sono disponibili in alcuni colori.

FACILE INSTALLAZIONE

Il sistema di impermeabilizzazione Giscolene è costituito da membrane in gomma EPDM, di grande formato, che rendono veloce e semplice la posa. Sono disponibili varie dimensioni, fino a 1.000 m² in singolo pezzo. Gli accessori forniti facilitano la creazione di giunzioni e consentono la costruzione di canali di scarico e tubature verso serbatoi di accumulo.

DURATA NEL TEMPO

Giscolene è stato studiato per resistere alle intemperie per più di 50 anni.

VERSATILITÀ

Giscolene può essere utilizzato in tutti i tipi di invaso indipendentemente dalle loro dimensioni o pendenza dell'argine. Può essere impiegato per raccogliere acqua per irrigazione o acqua potabile, neve, acqua per estinzione di incendi, laghetti ornamentali, ecc. Inoltre può essere impiegato in tutti i tipi di clima poichè mantiene la propria flessibilità a temperature fino a -45°C. Essendo un prodotto vulcanizzato, mantiene le sue proprietà fisiche per un ampio intervallo di temperatura (da -40°C fino a 130°C).

VANTAGGI ECONOMICI

Oltre alla sua grande durevolezza, il prodotto può essere fornito in grandi pannelli che vi consentiranno di risparmiare parecchio tempo in fase di posa.

AMICO DELL'AMBIENTE

Le membrane di gomma EPDM non inquinano sia durante il loro ciclo produttivo sia durante la loro posa; hanno inoltre molte possibilità di riciclo e possono essere facilmente trasportate grazie al loro poco peso.

SCHEDA TECNICA

La membrana Giscolene è una lamina impermeabilizzante di gomma sintetica EPDM vulcanizzata per ogni tipo d'impermeabilizzazioni (coperture, piscine, cisterne, livelli freatici, ...)

PROPRIETÀ

- Elasticità permanente da -45 ° C a 130 o C
- Resistenza all'ozono e la radiazione UV.
- Eccellente stabilità termica e dimensionale.
- Facilità e rapidità nell'installazione.

APPLICAZIONE

La collocazione secondo il sistema d'impermeabilizzazione con lamine Giscolene deve essere realizzata da personale specializzato ed installatori autorizzati in conformità alle istruzioni del Manuale Tecnico di Giscosa ed usando gli accessori del sistema.
Le condizioni della zona da impermeabilizzare devono essere quelle normali per effettuare un lavoro d'impermeabilizzazione. La superficie deve essere secca, pulita e libera da elementi appuntiti. In determinate circostanze dovrà impiegarsi un geotextil adeguato.
La membrana deve riposare per circa 30 minuti prima di realizzare l'unione e fissarla definitivamente. Per ulteriori informazioni contattare con il settore tecnico.

4. RENDIMENTO

Le dimensioni della membrana Giscolene si calcoleranno includendo superficie della sovrapposizione le giunture e i bordi.

5. CARATTERISTICHE

Trazione (MPa)	≥ 9
Allungamento (%)	≥ 400
Durezza (Shore A)	50-70
Permeabilità al vapore dell'acqua (μ)	50.000
Durabilità (UV)	Bassa
Resistenza all'ozono	Bassa

La gamma Giscolene dispone del marchio CE secondo norme EN 13956, EN 13967, EN 13361, EN 13362 e 13984.
Il Giscolene 120/150 dispone di diversi certificati in conformità con Guida UEAtc d'impermeabilizzazione delle coperture.
Le lamine Giscolene rispettano diversi standard nazionali ed internazionali. Per ulteriori informazioni contattare il Settore Qualità di Giscosa.

6. PRESENTAZIONE/CONSERVAZIONE/SCADENZA

Rotoli: 1,5 metri di lunghezza per 20 metri di larghezza
Moduli: fino a 1000 m^2 di superficie.
Si presentano correttamente identificati sia la membrana che nell'imballaggio.
Possono essere consegnate sia in scatole di cartone (25-36 rotoli) o in pallet.
Mantenere protetto da aggressioni meccaniche.
Conservare lontano delle fonti di combustione e dalle fiamme libere.
Scadenza illimitata.

7. PRECAUZIONI

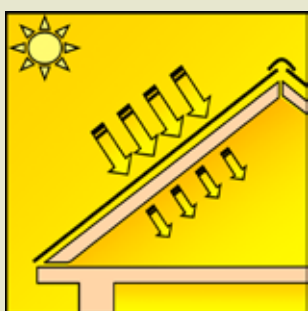
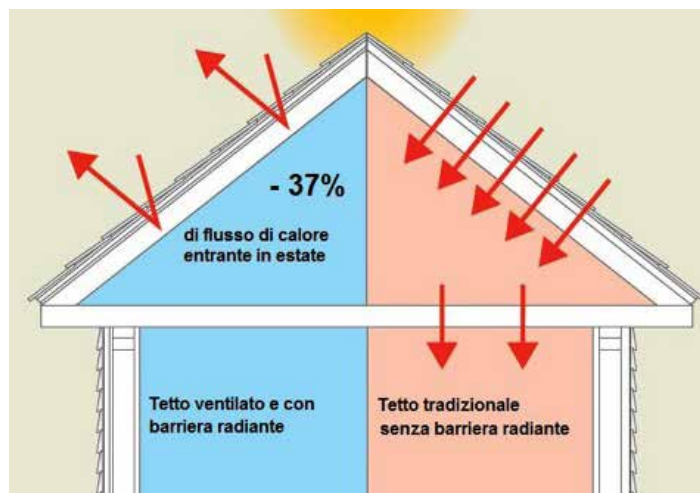
Per ulteriori informazioni consultare la scheda di sicurezza del prodotto.

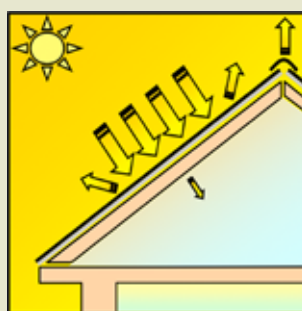
BARRIERA RADIANTE SU SUPPORTO OSB

RADIOS

RISPARMIO ENERGETICO...AL FRESCO

L'isolamento termico comincia dal tetto: l'uso delle barriere radianti permette di ridurre fino al 95% il calore trasmesso per radiazione dal tetto inclinato, contribuendo a mantenere più fresco il sottotetto abitato nei mesi estivi. Il rivestimento con barriere radianti è una tecnologia semplice e poco costosa per migliorare l'efficienza energetica nei periodi caldi, riflettendo il calore prodotto dai raggi solari.

Nei climi caldi, l'uso delle barriere radianti permette di ridurre in modo considerevole l'uso di condizionatori, contribuendo ad un maggior comfort termico estivo. In inverno esse riducono la dispersione termica dell'involucro, contribuendo anche in questo caso al risparmio energetico.

Senza barriera radiante

- Il calore irradiato è assorbito dal tetto
- Il tetto trasferisce calore alla parte sottostante per radiazione
- Il calore si trasferisce al sottotetto abitato

Con barriera radiante

- La barriera radiante riduce fino al 95% il calore emesso per radiazione dal tetto
- Meno calore è trasferito al sottotetto abitato
- Il sottotetto abitato si mantiene più fresco

COME SONO FATTE E COME VENGONO UTILIZZATE

Le barriere radianti sono costituite da pannelli OSB a cui è stato applicato, attraverso un particolare processo brevettato, un sottile foglio di alluminio, che ha una bassissima emissività, ovvero la proprietà di impedire alla radiazione di essere trasmessa all'isolante sottostante.

L'emissività è inferiore a 0,05 per cui la trasmissione di calore per irraggiamento è ridotta di più del 95% rispetto ad una copertura senza barriera radiante.

Sicurezza sui tetti: la superficie superiore ruvida è antiscivolo e fornisce un'ottima aderenza durante il montaggio.

SENZA BARRIRERA RADIANTE

pannello OSB

Tyvek® Pro Tape
sigillato sui sormonti
valore sd=0,02

aria calda

Tyvek® Airguard SD23
sigillato sui sormonti
valore sd=23

fibra di legno
Nordtex Therm
(12 + 12 cm)

tavolato

CON BARRIERA RADIANTE

barriera radiante:
dettaglio strato di alluminio
posizionato verso i lbasso

Tyvek® Pro Tape sigillato
sigillato sui sormonti
valore sd=0,02

aria fresca

Tyvek® Airguard SD23
sigillato sui sormonti
valore sd=3

fibra di legno
Nordtex Therm
(12 + 12 cm)

tavolato

LE BARRIERE RADIANTI VENGONO POSTE SOPRA LO STRATO DI VENTILAZIONE AL POSTO DEL SECONDO TAVOLATO, CON LA FACCIA RIFLETTENTE RIVOLTA VERSO IL BASSO. LA LORO PARTICOLARE STRUTTURA RIESCE A RIDURRE FINO AL 95% IL CALORE CHE VIENE TRASMESSO DALLE TEGOLE ALL'ISOLANTE SOTTOSTANTE.

BLOCCHI IN LATERIZIO UNIPOR CORISO W07 PER CASE PASSIVE

MATTONI UNIPOR PER CASE PASSIVE

Abbiamo denominativo "coriso" questa nuova tipologia di blocchi che prevede l'inserimento di un granulato minerale ecologico, composto al 100% da basalto, nelle piccole camere dei laterizi: si ottiene così un incremento delle prestazioni termiche e acustiche. Questa tipologia di blocchi è l'unica che riesce a ragginugere valori λ di 0,07 e ci permette di ottenere un valore U=0,137 con una muratura che ha uno spessore di 49 cm! Possiamo quindi realizzare "case passive" con parete monolitica senza l'ausilio di isolanti a cappotto: è un sistema completo per la realizzazione di involucro passivo con muratura monolitica!

BLOCCHI PORTANTI PER EDIFICI A BASSO CONSUMO ENERGETICO CORISO WS010

Questa categoria di blocchi è l'unica che raggiunge un valore lambda di 0,07 che permette di soddisfare i requisiti di legge per il raggiungimento di un'ottima efficienza energetica. La caratteristica fondamentale di questa tipologia è quella di riuscire a coniugare le prestazioni richieste dalla legge italiana pe ri blocchi portanti in zone sismiche con le esigenze di prestazioni termiche ed acustiche. Grazie allalta densità di 900Kg/m^3 riusciamo a fornire in zone particolarmente calde un ottimo sfasamento termico.

- abbattimento acustico con pareti da cm 30 di spessore di 52,2 dB
- resitenza alla compressione di 1,9 MN/m^2
- conduttività termica lR di 0,10 W/mK

Per risolvere il problema dello sfasamento termico estivo e della resistenza alla compressione è fondamentale avere massa. Per questo abbiamo sviluppato anche la tipologia WS incrementando notevolmente la densità della massa, senza penalizzare le prestazioni termiche.

UNIPOR W07 CORISO

Formato	49,0	42,5	36,5			
Valore U	0,137	0,16	0,18			

riempito — λ=0,07 — copertura totale

Caratteristica	Valore
Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,07
Classe di densità kg/m^3	650
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm^2]	4
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm^2]	1,5
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm^2]	0,3
Percentuale di foratura [%]	≤ 60
Modulo di elasticità E [N/m^2]	1500
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp.=49,0 cm	48
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria		Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m^2/Pal	kg/Pal
			m^2	m^3				
16937	**49,0** UNIPOR W07 CORISO	247 x **490** x 249	16	33	19,50	30	1,88	585
16836	**36,5** UNIPOR W07 CORISO Blocco universale	247 x **365** x 249	16	44	14,60	40	2,50	584
16890	**36,5** UNIPOR W07 CORISO Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	14,60	40	2,50	584
16820	**36,5** UNIPOR W07 CORISO Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	7,37	80	2,50	590
16933	**24,0** UNIPOR W07 CORISO Tramezza	372 x **240** x 249	10,7	45	18,00	40	3,73	720
16929	**17,5** UNIPOR W07 CORISO Tramezza	372 x **175** x 249	10,7	61	13,10	50	4,67	657
16917	**11,5** UNIPOR W07 CORISO Tramezza	372 x **115** x 249	10,7	96	8,60	80	7,47	690

ALTRE TIPOLOGIE DI LATERIZIO DISPONIBILI SUL SITO WWW.NORDTEX.IT

I MATTONI PER REALIZZARE EDIFICI A BASSO CONSUMO ENERGETICO

Questa categoria di blocchi è caratterizzata da valori di conduttività termica relativamente alti che permettono di soddisfare i requisiti di legge per il raggiungimento di un'ottima efficienza energetica.

UNIPOR W07 CORISO

Formato	42,5	36,5				
Valore U	0,16	0,18				

λ=0,07 – copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,07
Classe di densità kg/m³	650
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	6
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fk [N/mm²]	2,1
Caratteristica della resistenza del collante indurito fvko [N/mm²]	0,3
Percentuale di foratura [%]	≤ 60
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 36,5/42,5 cm	48
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
16935	**42,5** UNIPOR W07 CORISO	247 x **425** x 249	16	38	17,00	30	1,88	510
16936	**36,5** UNIPOR W07 CORISO	247 x **365** x 249	16	44	14,60	40	1,88	584
16990	**36,5** UNIPOR W07 CORISO Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	14,60	40	2,50	584
16920	**36,5** UNIPOR W07 CORISO Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	7,37	80	2,50	590

UNIPOR W08 CORISO

Formato	49	42,5	36,5	30,0		
Valore U	0,16	0,18	0,21	0,25		

riempito

λ=0,08 – copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,08
Classe di densità kg/m³	700
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	6
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fk [N/mm²]	2,1
Caratteristica della resistenza del collante indurito fvko [N/mm²]	0,3
Percentuale di foratura [%]	≤ 60
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 30/36,5/42,5 cm	44/45/47
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
17037	**49,0** UNIPOR W08 CORISO	247 x **490** x 249	16	33	21,10	30	1,88	633
17035	**42,5** UNIPOR W08 CORISO	247 x **425** x 249	16	38	18,30	30	1,88	549
17036	**36,5** UNIPOR W08 CORISO	247 x **365** x 249	16	44	15,70	40	2,50	629
17090	**36,5** UNIPOR W08 CORISO Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	15,70	40	2,50	629
17020	**36,5** UNIPOR W08 CORISO Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	8,10	80	2,50	651
17030	**30,0** UNIPOR W08 CORISO	247 x **300** x 249	16	53	12,90	45	2,81	581
17026	UNIPOR W08 Angoli e terminali	182 x **300** x 249	22	73	9,50	60	2,73	571

I dati tecnici si riferiscono alla norma EC6 e al DIN EN1745

Certificazione tedesca: Z171935

L'INNOVAZIONE NEL MATTONE: TECNOLOGIA CORISO

TIPOLOGIA WS, ALTE PRESTAZIONI TERMICO ACUSTICHE E OTTIMO SFASAMENTO ESTIVO GRAZIE ALL'ELEVATO PESO SPECIFICO

L'inserimento del granulato minerale ecologico all'interno delle camere verticali del laterizio rettificato
Questi valori: abbattimento acustico con pareti da cm 30 di spessore di RW1 di 52,2dB, resitenza alla compressione di 1,9 MN/m², conduttività termica λR di 0,10 W/mK rendono questo blocco unico nel suo genere.
Per risolvere il problema dello sfasamento termico estivo e della resistenza alla compressione è fondamentale avere massa. Per questo abbiamo sviluppato la tipologia WS incrementando notevolmente la densità della massa, senza penalizzare le prestazioni termiche.

UNIPOR WS08 CORISO

Formato	42,5	36,5	30
Valore U	0,18	0,21	0,25

riempito — **λ=0,08** — copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,08
Densità kg/m³	700
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	10
Resistenza alla compressione caratteristica della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,4
Percentuale di foratura [%]	≤ 53
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica c [J/kgK]	1000
Resistenza al vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 36,5/42,5 cm	48
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x Sp x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
20835	**42,5** UNIPOR WS08 CORISO	247 x **425** x 249	16	38	18,30	30	1,88	530
20836	**36,5** UNIPOR WS08 CORISO	247 x **365** x 249	16	44	17,90	40	2,50	630
20830	**30** UNIPOR WS08 CORISO	247 x **300** x 249	16	53	14,80	45	2,81	600

UNIPOR WS09 CORISO

Formato	42,5	36,5
Valore U	0,20	0,23

riempito — **λ=0,09** — copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,09
Densità kg/m³	800
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	10
Resistenza alla compressione caratteristica della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,4
Percentuale di foratura [%]	≤ 51
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica c [J/kgK]	1000
Resistenza al vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 36,5/42,5 cm	51
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x Sp x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
20935	**42,5** UNIPOR WS09 CORISO	247 x **425** x 249	16	38	21,00	30	1,88	630
20936	**36,5** UNIPOR WS09 CORISO	247 x **365** x 249	16	44	18,00	40	2,50	720
20990	**36,5** UNIPOR WS10 CORISO Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	18,00	40	2,50	720
20920	**36,5** UNIPOR WS10 CORISO Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	9,30	80	2,50	744

UNIPOR WS10 CORISO

Formato	42,5	36,5	30,0
Valore U	0,22	0,25	0,30

riempito — **λ=0,10** — copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,10
Densità kg/m³	900
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	12
Resistenza alla compressione caratteristica della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,9
Percentuale di foratura [%]	≤ 43
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica c [J/kgK]	1000
Resistenza al vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 30/36,5/42,5 cm	52,2
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x Sp x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
21435	**42,5** UNIPOR WS10 CORISO	247 x **425** x 249	16	38	22,50	30	1,88	675
21436	**36,5** UNIPOR WS10 CORISO	247 x **365** x 249	16	44	19,30	40	2,50	772
21490	**36,5** UNIPOR WS10 CORISO Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	19,30	40	2,50	772
21420	**36,5** UNIPOR WS10 CORISO Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	10,00	80	2,50	800
21430	**30,0** UNIPOR WS10 CORISO	247 x **300** x 249	16	53	15,90	45	2,81	714
21426	UNIPOR WS10 CORISO Mezzo blocco	182 x **300** x 249	22	73	11,70	60	2,73	702

Certificazione tedesca: Z171935

UNIPOR W08 PLAN

Formato	49	42,5	36,5
Valore U	0,16	0,18	0,21

λ=0,08

copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,08
Classe di densità kg/m³	600
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	6
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	2,1
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	0,8
Percentuale di foratura [%]	≤ 60
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 36,5/42,5/49,0 cm	44/47
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria		Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
			m²	m³				
18337	**49,0** UNIPOR W08 - PLAN	247 x **490** x 249	16	33	18,00	30	1,88	540
18335	**42,5** UNIPOR W08 - PLAN	247 x **425** x 249	16	38	15,16	30	1,88	471
18336	**36,5** UNIPOR W08 - PLAN	247 x **365** x 249	16	44	13,50	40	2,50	540
18390	**36,5** Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	13,50	40	2,50	540
18320	**36,5** Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	7,00	80	2,50	560

UNIPOR W09 PLAN

Formato	49,0	42,5	36,5	30,0
Valore U	0,18	0,20	0,23	0,28

λ=0,09

copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,09[1]	0,09
Classe di densità kg/m³	600[1]	650
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]		6
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]		2,1
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]		0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]		0,8

Percentuale di foratura [%]	per spessore cm 30 ≤ 60, altri spessori ≤ 55
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 30,0/36,5/42,5/49,0 cm	41
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria		Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
			m²	m³				
18037	**49,0** UNIPOR W09 - PLAN	247 x **490** x 249	16	33	18,40	30	1,88	551
18035	**42,5** UNIPOR W09 - PLAN	247 x **425** x 249	16	38	15,90	30	1,88	478
18036	**36,5** UNIPOR W09 - PLAN	247 x **365** x 249	16	44	13,70	40	2,50	548
18090	**36,5** Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	13,70	40	2,50	548
18020	**36,5** Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	7,10	64	2,50	454
18030	**30,0** UNIPOR W09 - PLAN	247 x **300** x 249	16	53	11,10	45	2,81	498
18026	UNIPOR W09 Angoli e terminali	182 x **300** x 249	22	73	8,30	60	2,73	498

UNIPOR W10 PLAN

Formato	49	42,5	36,5	30,0
Valore U	0,20	0,22	0,25	0,28

λ=0,10

copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,10
Classe di densità kg/m³	650
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	6
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	2,1
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	0,8
Percentuale di foratura [%]	≤ 60
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 30,0/36,5/42,5/49,0 cm	41
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria		Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
			m²	m³				
15837	**49,0** UNIPOR W10 - PLAN	247 x **490** x 249	16	33	19,60	30	1,88	588
15835	**42,5** UNIPOR W10 - PLAN	247 x **365** x 249	16	38	17,00	30	1,88	510
15836	**36,5** UNIPOR W10 - PLAN	247 x **365** x 249	16	44	14,40	40	2,50	575
15890	**36,5** Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	14,40	40	2,50	575
15820	**36,5** Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	7,40	64	2,50	476
15830	**30,0** UNIPOR W10 - PLAN	247 x **300** x 249	16	53	11,80	45	2,81	531
15826	UNIPOR W10 Angoli e terminali	182 x **300** x 249	22	73	8,70	60	2,73	522

Certificazione tedesca: Z171935

UNIPOR W12 PLAN

Formato	49,0	42,5	36,5	30,0
Valore U	0,23	0,26	0,30	0,36

λ=0,12

copertura totale

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,12
Classe di densità kg/m³	650
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	6
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	2,1
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	0,6
Percentuale di foratura [%]	≤ 55
Modulo di elasticità E [N/m²]	2100
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 30,0/36,5/42,5/49,0 cm	42
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
57937	**49,0** UNIPOR W12 - PLAN	247 x **490** x 249	16	33	19,45	30	1,88	584
57935	**42,5** UNIPOR W12 - PLAN	247 x **425** x 249	16	38	16,98	30	1,88	509
57936	**36,5** UNIPOR W12 - PLAN	247 x **365** x 249	16	44	14,53	40	2,50	581
57990	**36,5** Blocco di inizio	247 x **365** x 249	16	44	14,53	40	2,50	581
57920	**36,5** Mezzo blocco di inizio	128 x **365** x 249	32	88	8,10	64	2	600
57930	**30,0** UNIPOR W12 - PLAN	247 x **300** x 249	16	53	12,00	45	2,81	538
57926	UNIPOR W12 Angoli e terminali	182 x **300** x 249	22	73	9,50	60	2,73	522

UNIPOR PLAN densità 0,8

Formato	24,0	17,5	11,5
Valore U	1,21	1,51	1,97

Densità **0,8**

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,39
Classe di densità kg/m³	800
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	8
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	3,5
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,4
Percentuale di foratura [%]	≤ 50
Modulo di elasticità E [N/m²]	3500
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 11,5/17,5/24,0 cm	39/43/46
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
51333	**24,0** PLAN 0,8	372 x **240** x 249	10,7	45	17,56	40	3,73	702
51329	**17,5** PLAN 0,8	372 x **175** x 249	10,7	61	12,59	50	4,67	630
51317	**11,5** PLAN 0,8*	372 x **115** x 249	10,7	96	8,28	80	7,47	662

* Disponibile anche come ZIS8

UNIPOR PLAN densità 1

Formato	24,0	17,5	14,5	11,5
Valore U	1,34	1,66	1,87	2,13

Densità **1,0**

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,45
Classe di densità kg/m³	1000
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	12
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,8
Percentuale di foratura [%]	≤ 45
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 11,5/14,5/17,5/24,0 cm	41/43/45/48
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
53733	**24,0** PLAN 1,0	372 x **240** x 249	10,7	45	18,00	40	3,73	720
53729	**17,5** PLAN 1,0	372 x **175** x 249	10,7	61	13,13	50	4,67	657
53717	**11,5** PLAN 1,0	372 x **115** x 249	10,7	96	8,63	80	7,47	690

UNIPOR PLAN densità 1,2

Formato	24,0	17,5	11,5
Valore U	1,44	1,78	2,26

Densità **1,2**

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,50
Classe di densità kg/m³	1200
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	12
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,8
Percentuale di foratura [%]	≤ 40
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [µ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 11,5/17,5/24,0 cm	43/46/50
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
54033	**24,0** PLAN 1,2	372 x **240** x 249	10,7	45	21,09	40	3,73	876
54029	**17,5** PLAN 1,2	372 x **175** x 249	10,7	61	16,00	50	4,67	800
54017	**11,5** PLAN 1,2	372 x **115** x 249	10,7	96	10,90	80	7,47	869

Certificazione tedesca: Z171935

UNIPOR PLAN densità 1,4

Formato	24,0	17,5	11,5			
Valore U	1,44	1,78	2,26			

Densità
1,4

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,58
Classe di densità kg/m³	1400
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	12
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	4,7
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,8
Percentuale di foratura [%]	≤ 40
Modulo di elasticità E [N/m²]	4700
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 11,5/17,5/24,0 cm	43/46/50
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
54531	**24,0** PLAN 1,4	307 x **240** x 249	13	54	22,20	45	3,46	999
54525	**17,5** PLAN 1,4	307 x **175** x 249	13	74	16,20	60	4,62	941
54517	**11,5** PLAN 1,4	372 x **115** x 249	10,7	96	12,90	80	7,47	1031

I dati tecnici si riferiscono alla norma EC6 e al DIN EN1745

Certificazione tedesca: Z171935

UNIPOR blocco di riempimento PLAN (2 camere)

Formato	30,0	24,0	17,5			
Valore U	1,90	2,16	2,53			

Conduttività termica λ_R [W/(mK)]	0,96
Classe di densità kg/m³	2000
Resistenza caratteristica nella direzione portante f_b [N/mm²]	8
Resistenza caratteristica a compressione della muratura fk [N/mm²]	3,5
Resistenza caratteristica alla rottura nella dir.perpendicolare a quella portante fvko [N/mm²]	0,3
Muratura tensione pressione ammissibile [MN/m²]	1,4
Percentuale di foratura [%]	≤ 0
Modulo di elasticità E [N/m²]	3500
Capacità termica[J/kgK]	1000
Coeff. diffusione vapore [μ]	5
Abbattimento Acustico RW[dB] sp. = 17,5/24,0/30,0 cm	51/55/58
Resistenza al fuoco Classe	F90A

Codice articolo	Descrizione	Dimensione in mm L x B x H	Quantità necessaria m²	Quantità necessaria m³	Peso kg/pezzi	Pz/Pal	m²/Pal	kg/Pal
58588	**30,0** Blocco di riempimento PLAN	372 x **300** x 249	10,7	36	20,90	30	2,78	627
58533	**24,0** Blocco di riempimento PLAN	372 x **240** x 249	10,7	45	14,60	40	3,73	584
58529	**17,5** Blocco di riempimento PLAN	372 x **175** x 249	10,7	61	10,80	50	4,67	540

Spessore della parete cm	30,0	24,0	17,5
Valore calcolato del peso proprio [kN/m²]	21,0	21,0	21,0
Conduttività termica [W/mK]	0,96	0,96	0,96
Capacità di stoccaggio di calore [kj/m²K]	600	480	350
Bewertetes Schalldämm-Maß R'_w (dB)*	58	55	51
Ore di tempo di elaborazione per m²	tutti gli spessori della parete 0,4-0,5		

Fabbisogni di materiale	30,0	24,0	17,5
Riempimento di calcestruzzo l/m² C 12/15; 0-16 coerenza F5	170	125	79
Riempimento di calcestruzzo l/m² C 12/15; 0-16 coerenza F5	567	520	453

I valori acustici sono stati calcolati secondo la norma DIN 4109 allegato 1, novembre 1989 inclusa intonacatura su ambo i lati di 20 kg/m²

ACCESSORI

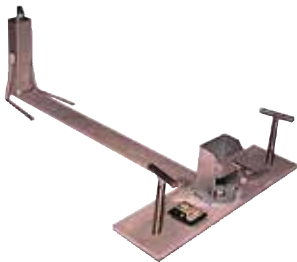
Accessori per i blocchi rettificati

Art. Nr.	Descrizione
81211	Rullo stendimalta unimax X Plus 49,0 cm
81200	Rullo stendimalta unimax X Plus 42,5 cm
81199	Rullo stendimalta unimax X Plus 36,5 cm
81198	Rullo stendimalta unimaxX Plus 30,0 cm
81197	Rullo stendimalta unimaxX Plus 24,0 cm

unimaxX Plus

Rullo per sistema V.Plus

Accessori generali

Art. Nr.	Descrizione
81216	Collomix - AOX S miscelatore professionale
81205	Collomix - Frusta miscelatrice
81204	Collomix - Miscelatore elettrico
81214	Hexafix
81110	Due staffe di livellamento
81212	Secchio di miscelazione in PVC 30l

Staffa di livellamento

RÖFIX

L'assortimento dei prodotti RÖFIX include un'ampia gamma di intonaci ecologici a base di calce. Il processo di intonacatura con questi prodotti migliora le prestazioni termiche e incrementa notevolmente anche il comfort ambientale. Un'altra importante caratteristica è la loro semplicità di composione: lo smaltimento è semplice e non crea danni all'ambiente.

Ulteriori informazioni su www.rofix.com

CONSIGLI PER L'INTONACATURA						
Descrizione del mattone	**Densità (kg/m³)**	**Conduttività termica (W/mK)**	**Intonaco per zoccolature (1)**	**Intonaco esterno (2)**	**Intonaco interno (3)**	**Rivestimento finale**
UNIPOR WS14 PLAN	850	0,14	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	Varie possibilità di rivestimenti minerali traspiranti RÖFIX
UNIPOR WS10 CORISO	900	0,10	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	
UNIPOR W10 PLAN	650	0,10	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	
UNIPOR W09 PLAN	650	0,09	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	
UNIPOR W08 CORISO	700	0,08	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	
UNIPOR W07 CORISO	650	0,07	RÖFIX 525 Intonaco per zoccolature	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo	RÖFIX CalceClima Ambiente	

[1] La fascia di muratura prossima al piano pedonale o stradale (marciapiedi) andrebbe intonacata con RÖFIX 525 FLEX per evitare che spruzzi di acqua, neve, possano rovinare lo strato di rivestimento.

[2] Per superfici non perfettamente regolari è consigliabile posare prima una mano di RÖFIX Renostar compresa rete RÖFIX P50 e uno strato di RÖFIX CalceClima Rinzaffo.

[3] Per pareti particolarmente irregolari è consigliabile l'uso di RÖFIX CalceClima Rinzaffo. In alternativa si possono usare intonaci per interno tipo RÖFIX 510, RÖFIX 530.

PROCESSO DI INTONACATURA PER I PRODOTTI RÖFIX

TABELLA DEI VALORI TERMICI					
Descrizione del blocco	Spessore del blocco (cm)	Statigrafia dell'intonaco	Spessore intonaco (cm)	Valore U (W/m^2K)	Coefficiente di resistenza al vapore sD (m)
UNIPOR WS14 PLAN	36,5	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,35 0,30 0,27	2,69 2,59 2,75
UNIPOR WS10 CORISO	36,5	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,25 0,23 0,21	2,69 2,59 2,75
UNIPOR W10 PLAN	36,5	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,25 0,23 0,21	2,69 2,59 2,75
UNIPOR W09 PLAN	36,5	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,23 0,21 0,20	2,69 2,59 2,75
UNIPOR W08 CORISO	36,5	RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,21 0,19 0,18	2,69 2,59 2,75
UNIPOR W07 CORISO	36,5	RRÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero RÖFIX CalceClima Thermo RÖFIX CalceClima Thermo	2,5 4,0 6,0	0,18 0,15 0,13	3,32 3,22 3,38

Valori calcolati con la seguente stratigrafia

Intonaco interno
15mm RÖFIX CalceClima Ambiente

3mm RÖFIX CalceClima Fino Rivestimento fine a base calce idraulica naturale

RÖFIX PI 233 ÖKOSIL Pittura ai silicati per interni

Intonaco esterno
25mm RÖFIX 865 Intonaco di fondo leggero

3mm RÖFIX Renostar Rasante minerale fibrorin-forzato

1,5mm RÖFIX Rivestimento SiSi ai silossani-silicati in pasta pronto all'uso

Termointonaco esterno
40/60mm RÖFIX CalceClima Thermo Intonaco termoisolante base calce

3mm RÖFIX Renostar Rasante minerale fibrorin-forzato

3mm RÖFIX CalceClima Fino Rivestimento fine a base di calce idraulica naturale

RÖFIX PE 229 SILIKAT Pittura minerale ai silicati per esterni

ACUSTICA

ABBATTIMENTO ACUSTICO PER LE PARETI INTERNE MISURATO CON L'R_{1W} DB

	DENSITÀ [KG/M³]						
SPESSORE PARETE	800	900	1000	1200	1400	1800	2000
24,0 cm	46	47	48	50	51	54 [1]	55 [2]
17,5 cm	43	44	45	46	48	50 [1]	51
14,5 cm	41	-	-	45	46	-	-
11,5 cm	39	40	41	43	44	46	47
10,0 cm	38	-	-	-	-	-	-

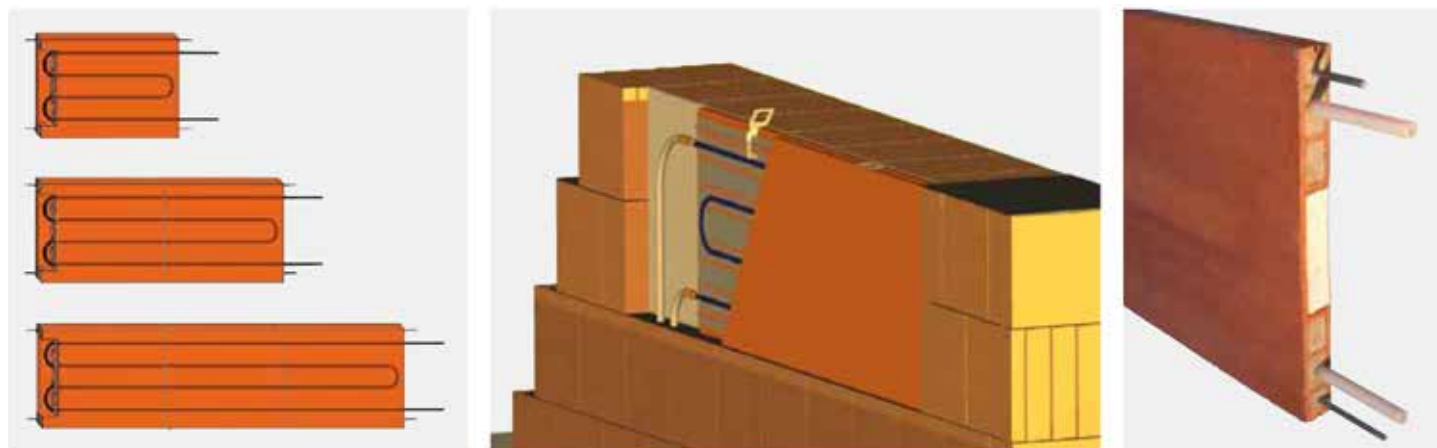
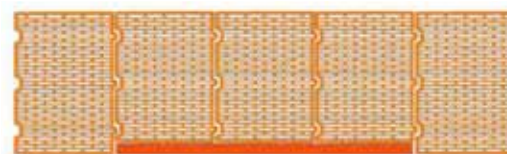
R 1W- valori calcolati con 15 mm di intonaco minerale su ambo i lati
1) blocco di riempimento classe 1800 kg/m³
2) blocco di riempimento classe = 2100 kg/m³

ABBATTIMENTO ACUSTICO CON DOPPIA PARETE INTERNA

Spessore della singola parete	Densità kg/dm³	Valore misurato con un'intercapedine di 3 cm
2 x 11,5 cm [1]	1,8 1,4 1,2	65 63 61
2 x 14,5 cm	2,0 1,8 1,4 1,2	69 68 65 63
2 x 17,5 cm	1,4 1,2 1,0 0,8	67 66 64 62
17,5 + 24 cm	1,4 1,2 1,0 0,8	69 66 64 64
2 x 24 cm	1,4 1,2 1,0 0,8	71 69 67 65

Pareti in muratura con intonaco di 15mm di spessore su ambo i lati.
1) Murature da 11,5 cm senza tracce

ELEMENTO RADIANTE IN LATERIZIO INTEGRATO NELLA PARETE

Sistema di irradiamento integrato nel laterizio che garantisce ottime prestazioni sia nei mesi estivi (riscaldamento) che nei mesi invernali (raffrescamento). Possibilità di installazione con uno spessore minimo di installazione di soli 5cm.
Sistema di applicaizone semplice e completamente integrato nella parete.

Codice articolo	Spessore pannello in mm	**Dimensione** per elemento	**Peso** per elemento
4050	**50** mm	500 x **660**	29 kg
4070	**70** mm	500 x **660**	40 kg
4100	**100** mm Riempimento su un lato	500 x **660**	38 kg
4101	**100** mm Riempimento su entrambi i lati	500 x **660**	53 kg

Esempio di applicazione parete da 36,5 cm
in prossimità dei pannelli blocxco da 30 cm

TAVELLA ISOLANTE PER SOLAI

E' composto da una tavella pesante in laterizio ad alta densità di cm 6 di spessore compressiva di lana di roccia ad alta densità spessore 6 o 8 cm da posizionare come cordolo di contenimento del getto dei solai.

Vantaggi:

- eliminazione ponte termico
- cassero a perdere del getto del solaio
- soluzioni di continuità di materiali di facciata
- fa da ammortizzatore impedendo la crepa della fascia solaio

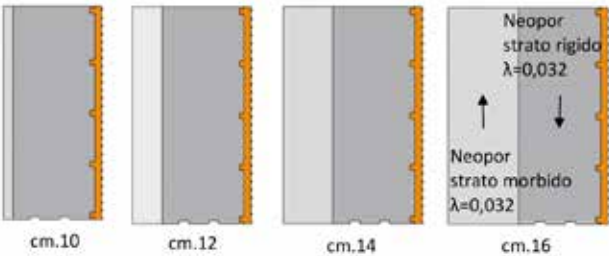
Codice aticolo	Spessore solaio (cm)	Dimensioni (Compreso isolante 60 mm)			Resistenza alla compressione	Conduttività termica	Densità	Peso	Pezzi	
		Spessore (cm) B	Altezza (cm) H	Lunghezza (cm) L	N/nm^2	λ m	kg/m^3	kg/stucco	per bancale	al metro lineare
DRS 20	20	12	19,8	49,8	6	0,060	1,4	7,7	60	2
DRS 25	25	12	24,8	49,8	6	0,060	1,4	10,0	50	2
DRS 20 plus	20	14	19,8	49,8	6	0,055	1,4	7,8	60	2
DRS 25 plus	25	14	24,8	49,8	6	0,055	1,4	10,1	50	2

CORDOLO ISOLATO

NOVITA'

FORMATO

Spes. 10 cm	lungh x larg x h	Spes. 12 cm	lungh x larg x h
DRE 100/180	1.250 x 100 x 180	DRE 120/180	1.250 x 120 x 180
DRE 100/200	1.250 x 100 x 200	DRE 120/200	1.250 x 120 x 200
DRE 100/220	1.250 x 100 x 220	DRE 120/220	1.250 x 120 x 220
DRE 100/240	1.250 x 100 x 240	DRE 120/240	1.250 x 120 x 240

Spes. 14 cm	lungh x larg x h	Spes. 16 cm	lungh x larg x h
DRE 140/180	1.250 x 140 x 180	DRE 160/180	1.250 x 160 x 180
DRE 140/200	1.250 x 140 x 200	DRE 160/200	1.250 x 160 x 200
DRE 140/220	1.250 x 140 x 220	DRE 160/220	1.250 x 160 x 220
DRE 140/240	1.250 x 140 x 240	DRE 160/240	1.250 x 160 x 240

CALCOLO DEL VALORE ψ (PONTE TERMICO) ESEMPIO CON SOLAIO DA 20 CM

Conduttività parete esterna λ=	300	365	425	490
0,07	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)
0,08	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)
0,09	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)
0,10	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)
0,12	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)	< 0,06 W/(mK)

PIASTRELLA COLLANTE: NUOVO SISTEMA DI INCOLLAGGIO

NOVITA'

BLOCCO LATERIZIO TERMICO

THERMOPLAN®
MATTONI MZ DI KLOSTERBEUREN

Il mattone è un materiale naturale che viene utilizzato ed è sempre sviluppato da secoli sulla base dei quattro elementi principali quali il fuoco, l'acqua, la terra e l'aria. Per i nostri mattoni ThermoPlan® MZ-Ziegel abbiamo ampliato la base aggiungendo alla formula un altro elemento: la lana di roccia di Rockwool®.

I mattoni ThermoPlan® MZ contengono nelle loro fessure interne un isolamento termico integrato composto di lana di roccia Rockwool®. Essa è uno dei materiali più utilizzati nell'isolamento termico ed acustico; inoltre la lana di roccia non è infiammabile, resiste all'acqua ma traspira, resiste all'invecchiamento e isola non solo dal calore e dal freddo, ma anche dal rumore.

Con i mattoni ThermoPlan® MZ e gli affidabili blocchi di sistemi V.Plus e VD di Klosterbeuren si possono costruire pareti di mattoni con isolamento integrato e protetto. Non sono necessari sistemi collegati d'isolamento termico aggiuntivi sulle pareti esterne.

I mattoni ThermoPlan® MZ garantiscono grandi risparmi nelle spese di riscaldamento contribuendo contemporaneamente alla protezione dell'ambiente.

I mattoni ThermoPlan® MZ resistono indenni a sollecitazioni meccaniche di tutti i tipi come per esempio scosse, colpi di sega, trapanature e fresature. La loro morfologia assicura valori fisici edili eccellenti e una qualità di lavorazione ottimale.

I mattoni ThermoPlan® MZ nella realizzazone della costruzione grezza generano costi minimi di muratura compresi i costi del lavoro e dell'intonacatura.

La posa dei mattoni ThermoPlan® MZ avviene con i brevettati sistemi di blocchi V.Plus o VD Planziegel, con i quali tutti i mattoni rettificati di Klosterbeuren vengono murati in maniera sicura, con qualità e risparmiando tempo.

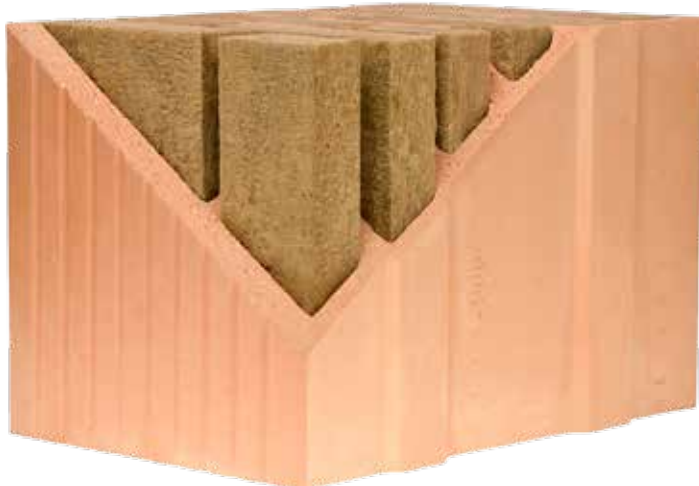
Grazie alla proprietà idrofobica della lana di roccia Rockwool®, il muro edificato resiste all'umidità. Grazie alla lana di roccia l'umidità che riesce a penetrare viene convogliata verso il mattone e si diffonde per capillarità verso l'esterno.

10 VANTAGGI

Ottimale isolamento termico

I mattoni ThermoPlan® MZ sono altamente termoisolanti e rappresentano il nuovo criterio per costruire a risparmio energetico efficiente, sia che si tratti di una villetta unifamiliare, una villetta bifamiliare, una casetta a schiera, un condominio oppure altro tipo di unità abitative. In questo modo si possono costruire perfino case passive puramente monolitiche senza aggiunta d'isolamento esterno.

Sin dall'inizio – caldo e asciutto per la salute abitativa

È come con un cappotto invernale: se fosse bagnato, geleremmo. Se è asciutto ci si ripara dal freddo. In modo analogo ciò vale anche per il materiale edilizio. La presenza di maggiore umidità indica un isolamento termico pessimo.
I mattoni ThermoPlan® MZ sono sin dall'inizio asciutti. Il centro isolante composto di lana di roccia è idrofugo. L'acqua che può penetrare durante la fase di costruzione viene velocemente espulsa a causa della particolare struttura capillare di cui sono composti i mattoni.
I mattoni durante la produzione vengono asciugati e successivamente cotti a una temperatura di 1.000°C. Vengono asciugati velocemente, nel minor tempo possibile e contengono il minor resto di umidità di qualsiasi altro materiale comparabile.

Isolamento termico integrato, protetto nel mattone
I mattoni ThermoPlan® MZ hanno l'isolamento all'interno dei mattoni stessi. Pertanto risultano essere resistenti nei confronti degli agenti atmosferici, dei danni meccanici e protetti contro i parassiti.

Protezione antincendio e isolamento acustico
I mattoni ThermoPlan® MZ fissano nuovi criteri nel campo dell'isolamento acustico. Lo spessore dei ponticelli dei mattoni e la struttura centrale isolante Rockwool assorbono le onde acustiche penetranti. Inoltre sia i mattoni sia la lana di roccia non sono infiammabili: i mattoni già durante la produzione passano attraverso il fuoco!

Lavorazione che fa risparmiare tempo
Il maggiore risparmio di tempo nel modo di costruire con mattoni rettificati Planziegel vale naturalmente anche per costruzioni in muratura con mattoni ThermoPlan® MZ. Posizionare i mattoni leggeri è veloce, i blocchi sono accatastati sui bancali in modo che il muratore non debba più girare i mattoni. Tutto ciò fa risparmiare tempo e mosse. La malta particolare Dünnbettmörtel viene consegnata col prodotto e spedita insieme ai mattoni ed è inclusa nel prezzo. Non bisogna dimenticare inoltre il risparmio di tempo che si ottiene non dovendo effettuare l'aggiunta di un sistema di isolamento esterno.

Parete in muratura monolitica priva di ritiro e strisciatura
I mattoni ThermoPlan® MZ offrono in pratica una parete in muratura priva di strisciatura e misura di ritiro. I mattoni infatti sono l'unico materiale, secondo le norme di muratura DIN 1053, che non presentano coefficiente di ritiro.

Accumulatore termico – anche in estate un vantaggio
L'accumulo termico di una casa di mattoni è vantaggioso non solo nel periodo in cui si riscalda. I mattoni MZ bilanciano le variazioni di temperatura di temperatura giornaliere, in modo da ridurre sensibilmente il dispendio d'energia ed evitando così che nella stagione calda ci siano temperature interne troppo elevate – funzionando come un impianto di condizionamento dell'aria – e tutto ciò senza consumo d'energia!

Costruzione in muratura omogenea
Le pareti, quasi senza fughe, del sistema di costruzione con mattoni rettificati Planziegel rendono una costruzione in muratura omogenea. I mattoni ThermoPlan® MZ sono un supporto d'intonaco sicuro, non richiedono alcuna aggiunta d'armatura d'intonaco e sono ottimali come base per intonaco e garanti contro le crepature da intonaco.

Precisione delle dimensioni per perfette pareti in muratura
Attraverso la costruzione con mattoni rettificati Planziegel si giunge ad una notevole precisione dimensionale. I mattoni ThermoPlan® MZ di Klosterbeuren posseggono uno standard elevato di tolleranza e qualità produttiva. Ogni mattone viene rettificato sia sul lato superiore sia su quello inferiore.

Elevata resistenza statica delle pareti in muratura
I mattoni rettificati hanno solo 1 mm. di fuga di malta e garantiscono muri compatti ed omogenei con buona resistenza alla compressione. I ponticelli massivi dei mattoni ThermoPlan® MZ fanno si che la capacità di portata e la stabilità siano ottimali.

THERMOPLAN® MZ70

- la nuova soluzione, ai vertici nel costruire
- grande capacità d'isolamento - per case monofamiliari, bifamiliari e villette a schiera
- isolante lana di roccia - sano, caldo, asciutto
- isolamento compatto protetto dal mattone
- classe di peso specifico apparente 0,55
- classe di resistenza 6

DATI TECNICI					
spessore della muratura	cm	30,0	36,5	42,5	49,0
lunghezza	mm	248	248	248	248
larghezza	mm	300	365	425	490
altezza	mm	249	249	249	249
VALORI BASE					
densità	kg/dm^3	550	550	550	550
resistenza media f_{bm}	N/mm^2	-	9,69	10,25	-
resistenza media f_{bk}	N/mm^2	7,5	9,13	9,95	7,5
valore di accumulo termico	kJ/m2K	165	201	234	270
STATICA					
tensione di compressione ammissibile σ_0	MN/m^2	0,55	0,55	0,55	0,55
valore finale di dilatazione per umidità	mm/m	0	0	0	0
coefficiente di dilatazione termica α_T	10^{-6}/K	6	6	6	6
ISOLAMENTO TERMICO					
conducibilità termica	W/mK	**0,07**	**0,07**	**0,07**	**0,07**
trasmittanza della parete [U] con intonaco	W/m^{2}K	0,22	0,18	0,16	0,14
trasmittanza della parete [U] senza intonaco	W/m^{2}K	0,22	0,19	0,16	0,14
COMPORTAMENTO AL FUOCO					
resistenza al fuoco REI	min.	30	30	30	30
ISOLAMENTO ALL'UMIDITA'					
resistenza alla diffusione del vapore	μ	5 - 10	5 - 10	5 - 10	5 - 10
ISOLAMENTO ACUSTICO					
indice di valutazione sulla massa R_W	dB	44	46	47	48
FABBIOGNO MATERIALE					
blocchi	pezzi/m^3	54	44	38	33
blocchi	pezzi/m^2	16	16	16	16
malta speciale "Dünnbettmörtel"	l/m^3 ca.	11	11	11	11

VOCE DI CAPITOLATO
Costruzione in muratura a piani perfettamente allineati secondo disegni di progetto e prescrizioni della D.L. in blocchi retti- ficati ThermoPlan® MZ70. I mattoni devono essere posti in opera in conformità alle istruzioni di posa con malta „Dünnbett- mörtel" con o senza rete in fibra in conformità al certificato di autorizzazione Z-17.1-1084. Produttore: Ziegelwerk Klosterbeuren
Muratura in mattone forato ad incastro senza malta con o senza rete in fibra di vetro posti in opera con malta speciale
Classe di peso specifico apparente 0,55
Classe di resistenza 8
Valore di calcolo del coefficiente di conducibilità termica λ_R 0,07 W/mK
Valore di base della tensione di compressione ammissibile σ_0 0,55 MN/m^2

THERMOPLAN® MZ90-G

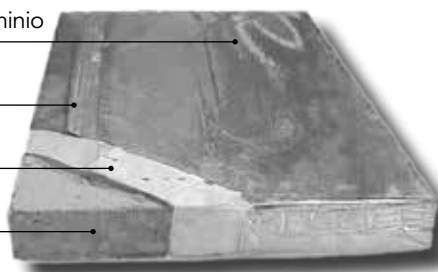
- prima scelta per edifici a più piani
- l'accostamento particolare di mattone cotto con prezioso Brickrock® minerale isolante – caldo e asciutto per un vivere salutare
- isolamento acustico ottimizzato ed esaminato come parete tagliafuoco
- la soluzione economica per edifici di un certo livello
- classe di peso specifico apparente 0,7
- classe di resistenza 12

DATI TECNICI				
spessore della muratura	cm	30,0	36,5	42,5
lunghezza	mm	248	248	248
larghezza	mm	300	365	425
altezza	mm	249	249	249
VALORI BASE				
densità	kg/dm³	700	700	700
resistenza media f_{bm}	N/mm²	-	-	-
resistenza media f_{bk}	N/mm²	-	-	-
valore di accumulo termico	kJ/m2K	210	255	297
STATICA				
tensione di compressione ammissibile σ_0	MN/m²	1,15	1,15	1,15
valore finale di dilatazione per umidità	mm/m	0	0	0
coefficiente di dilatazione termica α_T	10^{-6}/K	6	6	6
ISOLAMENTO TERMICO				
conducibilità termica	W/mK	**0,09**	**0,09**	**0,09**
trasmittanza della parete [U] con intonaco	W/m²K	0,28	0,23	0,20
trasmittanza della parete [U] senza intonaco	W/m²K	0,22	0,19	0,16
COMPORTAMENTO AL FUOCO				
resistenza al fuoco REI	min.	REI-M 90 parete a tagliafuoco		
ISOLAMENTO ALL'UMIDITA'				
resistenza alla diffusione del vapore	μ	5 - 10	5 - 10	5 - 10
ISOLAMENTO ACUSTICO				
indice di valutazione sulla massa R_W	dB	48,2	-	-
FABBIOGNO MATERIALE				
blocchi	pezzi/m³	54	44	38
blocchi	pezzi/m²	16	16	16
malta speciale "Dünnbettmörtel"	l/m³ ca.	11	11	11

VOCE DI CAPITOLATO
Costruzione in muratura a piani perfettamente allineati secondo disegni di progetto e prescrizioni della D.L. in blocchi rettifi- cati ThermoPlan® MZ90-G. I mattoni devono essere posti in opera in conformità alle istruzioni di posa con malta „Dünnbett- mörtel" con o senza rete in fibra in conformità al certificato di autorizzazione Z-17.1-1087. Produttore: Ziegelwerk Klosterbeuren
Muratura in mattone forato ad incastro senza malta con o senza rete in fibra di vetro posti in opera con malta speciale
Classe di peso specifico apparente 0,7
Classe di resistenza 12
Valore di calcolo del coefficiente di conducibilità termica λ_R 0,09 W/mK
Valore di base della tensione di compressione ammissibile σ_0 1,15 MN/m²

PANNELLI SOTTOVUOTO VAKUM

COME E' FATTO

Il pannello sottovuoto Vakum è un prodotto a base di minerale (acido silicico microporoso) in polvere pressato, inserito in un involucro di alluminio sottovuoto. I pannelli vengono privati dell'aria al loro interno fino a ottenere una pressione di pochi millibar e sigillati. Tale processo riduce enormemente la mobilità delle poche molecole d'aria contenute nei pori; di conseguenza la conduttività termica dell'aria viene soppressa e il trasferimento di calore è pressoché inesistente.

Si ottiene un materiale isolante con valori di 8 volte superiori ai materiali tradizionali. Pur avendo spessori ridottissimi i pannelli sottovuoto Vakum garantiscono prestazioni decisamente superiori e, occupando meno spazio, consentono il loro impiego in diverse soluzioni architettoniche.

10 cm Spessore	2 cm Spessore
λ = 0,035 / 0,040	λ = 0,008 (effettivo 0,0043)
U = 0,25	U = 0,239 (riferito al singolo pannello)

Per far fronte alle varie esigenze presenti in edilizia esistono diverse soluzioni che rendono il prodotto perfettamente adattabile:

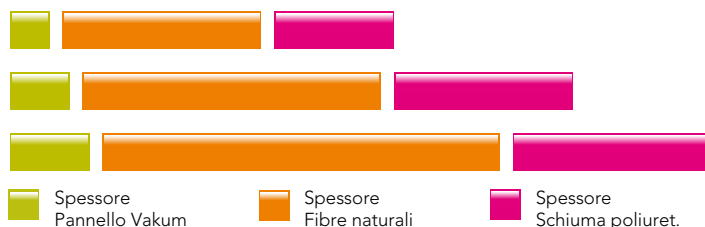
- pannello VakuVIP Standard con rivestimento in alluminio
- pannello VakuVIP Gum-1 & Gum-2 con rivestimento su uno o due lati in gomma a protezione dell'integrità del pannello, soprattutto per la posa su superfici orizzontali irregolari
- pannello VakuVIP Bauplatte con rivestimento da 4 mm su ambedue i lati con materiale di riciclo portaintonaco, con superficie ad alta stabilità per esigenze di elevata resistenza all'umidità ed al gelo e cornice in polistirolo per fissaggio meccanico
- pannello VakuVIP SP-1 & SP-2 con rivestimento in polistirolo da 10 mm su uno o due lati e variante VakuVIP SP-2/E con cornice in polistirolo per fissaggio meccanico a supporto

Al fine di ottenere una perfetta copertura delle superfici da isolare, è possibile produrre appositi elementi su misura.
Le forme potranno essere molteplici ed i parametri di produzione sono disponibili a richiesta.

VAKUVIP STANDARD

VAKUVIP GUM-1 & GUM-2

VAKUVIP BAUPLATTE

RAPPORTO SPESSORI / POTERE ISOLANTE

Pannello Vakum (mm)	20	30	40
Fibre naturali (mm)	100	150	200
Schiuma poliuretanica (mm)	60	90	120

I PANNELLI SOTTOVUOTO

Nordtex VAKU ISOTHERM è un materiale isolante microporoso con un basso coefficiente di conducibilità termica ed ottime proprietà isolanti. VAKU ISOTHERM è composto da ossidi inorganici sotto vuoto all'interno di un film metallizzato e multistrato in plastica. Grazie ala pressione interna molto bassa e al nucleo del pannello microporosa si ottiene un valore estremamente basso di conducibilità termica.

APPLICAZIONI

Il pannello VAKU ISOTHERM ha una bassa conducibilità termica. Può essere utilizzato sia per interni ed esterni:

- Ospedali - Uffici
- Edifici residenziali
- Elementi di facciata
- Isolamento terrazzi
- Congelatori criogenici
- Scatole da trasporto
- Isolamento serbatoi

DIMENSIONI STANDARD

- 1000 x 600 mm
- 1000 x 300 mm
- 600 x 500 mm
- 600 x 250 mm

Spessori disponibili: 10, 15, 20, 25, 30 mm
Altri spessori e formati speciali a richiesta
Dimensione massima: 3000 x 1250 x 50 mm

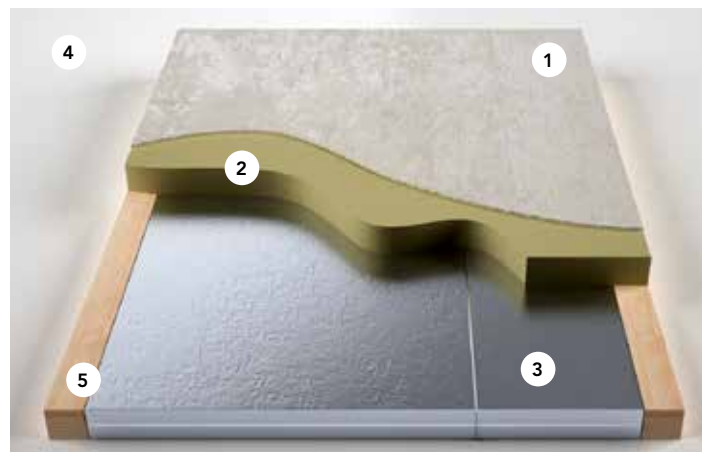
CARATTERISTICHE TECNICHE

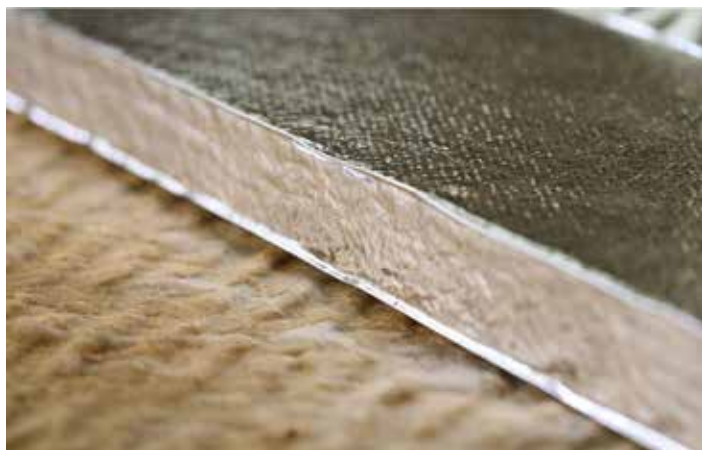
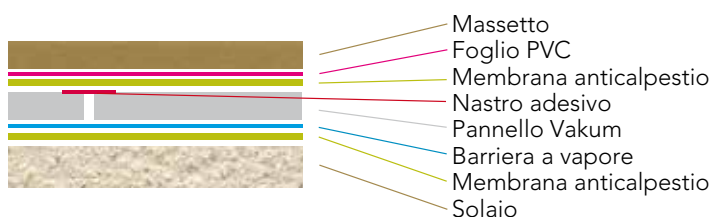
PROPRIETA'	VALORE
Colore	Alluminio
Densità	150 - 220 kg/m³
Conducibilità termica	0,005 W/(mK)
Resistenza al calore	da -50°C a +90°C
Tolleranza (larghezza)	+3/-4 mm
Tolleranza lunghezze 1000-2000 mm	+5/-15 mm
Tolleranza lunghezze 2000-3000 mm	+5/-30 mm
Tolleranza spessore fino a 12 mm	+2/-3 mm
Tolleranza spessore oltre a 12 mm	+2/-4 mm

RESTRIZIONI APPLICAZIONE

Il film metallizzato ed il film plastico multistrato del VAKU ISOTHERM non deve essere danneggiato da perforazione, taglio, fresatura o simili, in quanto la pressione interna del pannello aumenterebbe e le proprietà speciali del pannello, in particolare le sue ottime caratteristiche di isolamento, verrebbero meno.

INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Il materiale contenuto non è pericoloso come da direttiva EU 91/155

1 Intonaco
2 Isolamento
3 20 mm pannello Vakum
4 Parete
5 Listello

ESEMPI DI POSA

SCHEDA TECNICA E INDICAZIONI PER LA POSA

POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE

Coibentazione di pavimenti, tetti o pareti, Isolamento di coperture piane o terrazzi. Utilizzo in pannelli per la costruzione delle facciate, specialmente per facciate composte da vetro,vetro-alluminio, acciaio o legno. Ideale per la realizzazione di portoni, serramenti, elementi strutturali e divisori isolati. Materiale isolante per contenitori di trasporto o di immagazzinaggio. Ideale soluzione termoisolante per risparmiare spazio per apparecchiature refrigeranti o accumulatori di calore Isolamento a pavimento per spazi freschi o refrigerati.

CARATTERISTICHE D'IMPIEGO

Coibentante di altissima qualità di limitata densità e valori di conduttività termica straordinariamente bassi. Spessore 8 volte inferiore rispetto ad un coibentante convenzionale. Possibilità di risolvere problematiche isolanti che fino ad oggi erano troppo complesse. Ci vogliono 50 anni di media per dimezzare il valore isolante del pannello, per cui garantisce gli alti valori isolanti nel tempo. Il nucleo della lastra non è infiammabile e quindi il prodotto appartiene alla classe antincendio A1

COMPOSIZIONE DEL MATERIALE

Il nucleo della lastra coibentante è realizzato da una polvere pressata, composta principalmente da silice microporosa. A questa si aggiunge dell'opacizzante per la minimizzazione del passaggio di radiazioni termiche e fibre di cellulosa per migliorarne la stabilità meccanica. Il materiale costituente il nucleo del prodotto VAKU ISOTHERM viene avvolto, posto sotto vuoto e chiuso, tramite uno speciale procedimento, in una pellicola di alluminio impermeabile ai gas e al vapore.

VALORE U

del nucleo coibentante sulla base del valore di conduttività termica del singolo pannello λ=< 0,005 W/(mK) arrotondati per difetto a λ=< 0,008 W/(mK) (valore di calcolo effettivo)

Spessore pannello in mm.	Valore U / W/m^2K
10	0,80
20	0,40
30	0,27
40	0,20
50	0,16

DATI TECNICI

Densità	da 150 a 220 kg/m^3
Peso	4 kg/m^2
Resistenza alla compressione	circa dai 140 ai 180 kPa
Conducibilità termica	Valore λ ≤ 0,005 W/(mK) valore iniziale prima di deterioramento (non sono valori calcolati) per una pressione interna tra 1 e 5 mbar ed una temperatura media di 10°C
Resistenza alle temperature	da -50 a +90°C
Per un periodo breve di circa 30 minuti fino a max +120°C - Classe antincendio A1 (non infiammabile) Stabilità di conservazione In ambienti asciutti (umidità atmosferica relativa <60%) e temperature tra i 5° e i 30°C praticamente a tempo illimitato. In caso di condizioni di conservazione normale come descritto l'aumento della pressione del gas interno si attesta, a seconda del tipo di incamiciatura, intorno ai 1-4 mbar all'anno.	
Imballo della fornitura	Imballato in cartoni su bancale
Indicazioni tecniche per la sicurezza	Il materiale non è pericoloso in base alla direttiva EU 91/155. Non produce polveri pericolose o materiali da decomposizione, non sono noti pericoli per la salute dell'uomo.

LIMITAZIONI NELL'UTILIZZO

La pellicola in alluminio dell'elemento VAKU ISOTHERM non può essere forata, tagliata, fresata, inchiodata. Va posato su superfici regolari prive di impurità. Un danneggiamento dell'involucro porta all'aumento della pressione interna del pannello e quindi alla perdita dello stato sottovuoto, basilare per le ottime caratteristiche di conducibilità termica. La conduttività termica della lastra in condizione ventilata è di 0,025W/mK.

AUTORIZZAZIONE DEGLI ENTI EDILI
I prodotti Vaku-Isotherm sono certificati degli enti edili in Germania Z-23.11-1851. I valori di calcolo per la conducibilità termica per questo prodotto sono stati fissati a 0,008 W/mK.

POSA
Vi preghiamo di consultare le istruzioni di posa allegate alla fornitura del prodotto

FORMATI
In generale i formati forniti sono rettangolari o quadrati. Formati particolari possono essere realizzati su richiesta. Durante l'applicazione posare i pannelli sull'area.

Formati standard	1000 x 600
	1000 x 300
	600 x 500
	600 x 250
Formati speciali	disponibili su richiesta
Spessori	10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50 altri spessori su richiesta

Dimensioni massime

Lunghezza	3000
Larghezza	1250
Spessore	50

In caso di misure oltre i 1000 x 600 mm il nucleo si compone di più parti.

Tolleranze / mm	
Lunghezza/larghezza	150 – 500 +3/-3
Lunghezza/larghezza	500 – 1000 +3/-4
Lunghezza	+5/-15
Lunghezza	+5/-30
Spessore fino a 12	+2/-3
Spessore oltre i 12	+2/-4

Tutte i dati e le indicazioni sono stati inseriti con conoscenza e coscienza. Ci si riserva la possibilità di errori e modifiche tecniche.

INDICAZIONI GENERALI DI POSA ED UTILIZZO PER PANNELLI SOTTOVUOTO VAKU-ISOTHERM

I pannelli sottovuoto Vaku-Isotherm sono un isolante termico ad alta efficienza. Il nucleo della lastra coibentante è realizzato da una polvere pressata, composta principalmente da silice microporosa. A questa si aggiunge dell'opacizzante per la minimizzazione del passaggio di radiazioni termiche e fibre di cellulosa per migliorarne la stabilità meccanica. Il materiale costituente il nucleo del prodotto Vaku-Isotherm viene avvolto, posto sotto vuoto e chiuso, tramite uno speciale procedimento, in una pellicola di alluminio impermeabile ai gas e al vapore.
Il pannello sottovuoto và trattato in modo attento e prima della posa è doveroso controllare che il sottovuoto non si danneggiato. Un danno in questo senso è riconoscibile notando che la guaina argentata non aderisce completamente al nucleo interno. Per la posa dei pannelli sottovuoto Vaku-Isotherm è fondamentale fare attenzione ai seguenti punti:

1) Alla consegna dei pannelli sottovuoto, questi sono da controllare a vista secondo i citati criteri per verificare la loro integralità.
2) La guaina argentata dei pannelli sottovuoto non deve essere danneggiata meccanicamente. Sono da evitare tagli, fori o graffi e il calpestamento.
3) La superficie su cui verranno posati i pannelli sottovuoto dovrà essere liscia, piana e non deve mostrare spigoli o altre protuberanze taglienti.
4) Durante lo stoccaggio i pannelli sottovuoto non devono essere esposti ad alte temperature, elevata umidità e/o gas aggressivi. Soprattutto sono da evitare condizioni permanenti al di sopra di una umidità relativa dell'aria del 60% e temperature al di sopra dei 50°C.
5) Durante la posa i pannelli sottovuoto non devono essere sottoposti ad alcun peso, sono ammessi solo carichi lievi. Sono da evitare soprattutto carichi concentrati, nonché lunghi scuotimenti o trazioni.
6) Per costruzioni con pannelli sottovuoto si deve fare attenzione che siano sottoposti ad una pressione uniforme e piana. Sono da evitare sforzi dovuti a trazione, taglio, torsione e flessione.
7) Un incollaggio dei pannelli sottovuoto può avvenire con colle poliuretaniche. I pannelli sottovuoto possono essere schiumati con schiume poliuretaniche. In ogni caso vi è da fare attenzione che non vengano esposti, neanche per breve tempo, a temperature superiori ai 100°C. In singoli casi sono consigliate e necessarie apposite verifiche.
8) Vi è da considerare che in costruzioni con pannelli sottovuoto si verificano con più facilità ponti termici rispetto ad altri sistemi di isolamento.
9) Dato che l'umidità dell'aria potrebbe condensare in prossimità di punti freddi, nelle costruzioni con pannelli sottovuoto vi è da utilizzare guaine freno vapore. Le guaine freno vapore hanno altresì il compito di evitare che si accumuli umidità in prossimità dei pannelli.
10) È fortemente consigliato che i posatori di pannelli sottovuoto siano stati istruiti in precedenza sulle modalità di posa. Soprattutto sono da evidenziare le indicazioni di posa sviluppati per i casi specifici.
11) La posa in orizzontale su solai, terrazze, pavimenti deve avvenire su superfici piane prive d'impurità. Se possibile si consiglia una livellatura del supporto. I pannelli vanno poi appoggiati su uno strato di geotessile che funge da ammortizzatore, particolare attenzione và riservata all'accostamento tra pannello e pannello, esercitando una leggera pressione finalizzata alla eliminazione di spazi vuoti o fughe. Si consiglia poi un'accurata nastratura per impedire eventuali movimenti accidentali e il riformasi delle fughe. Prima di procedere con il getto della caldana o con la posa di altri pannelli calpestabili bisogna ricoprire i pannelli con un altro strato di geotessile (200/300gr.).
12) La posa in verticale prevede l'incollaggio alla parete e l'inserimento tra pannello e pannello di un listello in legno sul quale potersi poi ancorare con il rivestimento finale (cartongesso, fibra di gesso). Si consiglia di fissare i listelli dopo aver esercitato una leggera pressione laterale sul pannello in modo da eliminare fughe e spazi vuoti.
13) La stessa procedura si può applicare per le controsoffittature.

CW 2000 – LEGNO MINERALIZZATO

E' un riporto leggero portante, composto da scaglie di legno rivestite di materiale minerale. Grazie alla combinazione speciale dei materiali è possibile sfruttare in un modo ottimale i vantaggi del legno con quelli dei materiali minerali. I materiale di livellamento CW 2000 è definito come legato, a causa del suo comportamento di cedimento secondo la DIN 18560-2.
Inoltre CW 2000 è:

- stabile
- portante
- un ottimo isolante acustico del calpestio
- subito agibile
- aperto alla diffusione del vapore
- permette posa veloce senza tempi di asciugatura
- possiede un'alta resistenza agli agenti biotici

Ogni scaglia del materiale di livellamento CW 2000 viene rivestito con un involucro minerale ad alta resistenza. Questo rivestimento protegge in un modo effettivo da marciume, muffe, infestazione di funghi, insetti dannosi e roditori. Queste caratteristiche hanno permesso al prodotto di essere classificato come "materiale benefico per la qualità del terreno" e come "materiale di costruzione igienico".

GRANDE PORTATA

Grazie all'ottima stabilità dello strato del riporto si può proseguire con passaggi di lavoro successivi subito dopa la posa del materiale. Lo spostamento laterale è ridotto al minimo. Risultati sperimentali confermano le eccezionali caratteristiche portanti e allo stesso tempo le deformazioni sono irrisorie. (1)

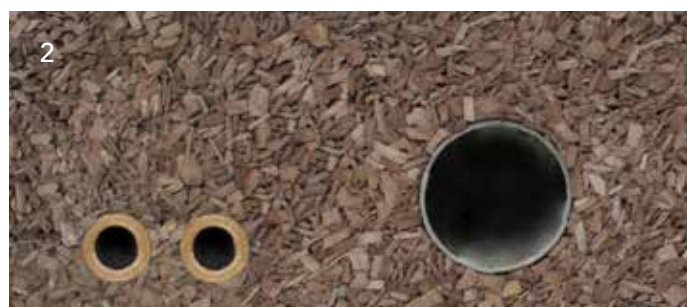
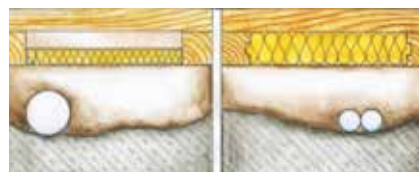
POSA FACILE

Il riporto leggero CW 2000 viene posato a secco. La forma particolare dei suoi granuli e la sua granulometria permettono la incorporazione di tubi della caldaia o di altri elementi. Anche disuguaglianze nel sottofondo possono esser livellate facilmente. La posa del materiale è facile ed efficiente. (2)

ABBATTIMENTO ACUSTICO

Una particolarità del riporto leggero CW 2000 è la sua grande capacità di riduzione del suono del calpestio. Questo grazie alla combinazione unica di un truciolo morbido elastico come un nocciolo e una buccia dura resistente.

NON TEME L'ACQUA

Il riporto leggero CW 2000 non è tensioattivo. Non esiste un trasporto d'acqua a causa dell'effetto capillare. I trucioli bagnati si asciugano velocemente e le caratteristiche del materiale nonché la forma non vengono influenzati negativamente.

STRATIGRAFIE DI ALCUNI ESEMPI DI POSA

KUFOS GRANULATO VULCANICO

Nordtex Kufus è composto da granulato di pietre vulcaniche in curva granulometrica 1-4 mm. E' un granulato minerale portante per la realizzazione di sottofondi e riempimenti a secco e ad umido. Le sue caratteristiche sono:

- Granulato minerale ecologico
- Alta resistenza alla compressione, anorganico, imputrescibile
- Ininfiammabile e resistente agli agenti chimici
- Riciclabile, ecologico, rispetta l'ambiente
- Inattacabile da insetti e roditori
- Posa facile

Granulometria 1 – 4 mm
Massa volumica ~ 450 - 480 Kg/mc
Umidità residua Inferiore al 2%
Conducibilità termica 0,11 W/mK
Isolamento acustico 40-50 dB a 400-3200 Hz
Resistenza alla frantumazione 3,2 N/mm^2
Resa 5 kg/m^2/cm
Stabilità alla compressione 2% per 50 mm
Resistenza al fuoco: non infiammabile

NORDTEX TS14

Granulato minerale portante ecologico, senza aggiunta di additivi, non igroscopico, per la realizzazione di sottofondi a secco costipati. Grazie ad una densità particolarmente alta ca. 450-500 kg/m³ permette un'ottimo abbattimento acustico nei solai e garantisce una notevole reistenza alla compressione.
Granulometria 1 – 4 mm
Densità: 400-500 kg/m³
Conducibilità termica 0,08 W/mK
Res. alla compresisone minima: 5,0 kN/m²
Conduttività termica: λd=0,08 W/mK

CALCIX

Granulato minerale portante per la realizzazione di sottofondi e riempimenti a secco e ad umido.

Granulometria 2 – 6 mm
Densità: 1530 kg/m³
Conducibilità termica 0,38 W/mK

CW 2000/1000 CEMWOOD SCAGLIE DI LEGNO MINERALIZZATO

Cemwood è il nuovo materiale di livellamento ottenuto da scaglie di legno vergine proveniente solo da foreste sostenibili rivestite da un involucro minerale . E' stato sviluppato per offrire caratteristiche di isolamento termico ed acustico elevato e per essere impiegato sia per pavimenti sia per soffitti. Cemwood è facile da usare, si compatta in modo ottimale e non ha bisogno di acqua o cemento per essere posato.

Cemwood 2000
Granulometria 1-4 mm
Classe di infiammabilità: B2
Spes. min/max strato di posa: 10/200 mm
Densità: 370 kg/m³
Conduttività termica: λd=0,075 W/mK
Abbattimento acustico: 18 dB
Res. alla compresisone minima: 5,0 kN/m²

Cemwood 1000
Granulometria 1-5 mm
Classe di infiammabilità: E
Spes. min/max strato di posa: 10/50 mm
Densità: 320 kg/m³
Conduttività termica: λd=0,06 W/mK
Abbattimento acustico: 18 dB
Res. alla compresisone minima: 5150 kPa

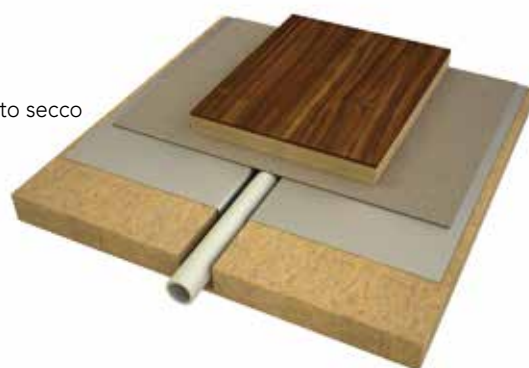
PANNELLI RADIANTI IN FIBRA DI LEGNO

KLIMADRY

RISCALDAMENTO A PAVIMENTO A SECCO

KLIMADRY è un sistema di riscaldamento, abbinato ad un sistema di costruzione a secco, appositamente studiato per le ristrutturazioni o per le nuove costruzioni che necessitano di limitati spessori di pavimento o con carichi di solaio limitato. L'assenza del massetto di copertura dei tubi fa inoltre risparmiare costi e tempo: viene eliminata la stesura di un massetto con relativi tempi di asciugatura. Questo sistema infatti è studiato in modo tale che il pavimento in legno prefinito o laminato possa essere posato direttamente sopra il pannello KLIMADRY oppure, se si prevede il piastrellamento, è sufficiente ripartire il carico con lastre FIBROPAN o lastre in lamiera zincata. Grazie allo speciale pannello è possibile realizzare un impianto con spessore da 27 a 40 mm.

VANTAGGI

- riscaldamento a pavimento posato direttamente sul pavimento preesistente o granulato secco
- ottimo isolamento termico ed acustico
- adatto a qualsiasi finitura
- basso spessore: KLIMADRY 27 mm si posa anche su pavimenti esistenti
- velocità di posa del pavimento completo
- bassa inerzia termica
- molto leggero

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Utilizzando la lastra in lamiera zincata, in soli 2,5 mm si ottiene il piano di posa per l'incollaggio delle piastrelle.
Con il sistema KLIMADRY in soli 37 mm si può ottenere:

- riscaldamento ad alta efficienza
- sistema di raffrescamento
- isolamento acustico
- isolamento termico
- nuovo rivestimento del pavimento

IDEALE PER LA RIQUALIFICAZIONE

Il sistema KLIMADRY prevede la possibilità di posare direttamente il legno o laminato prefinito (materiale sufficientemente rigido con spessori minimi 15 mm) sopra l'impianto stesso. Nei casi in cui si desideri utilizzare altri tipi di finiture quali piastrelle o linoleum è necessario posare un piano di supporto come il FIBROPAN o lastra in lamiera zincata. Per migliorare l'adesione all'elemento in alluminio KLIMACAL e assorbire il rumore da calpestio è buona norma stendere una guaina elastica a basso spessore da 35 mm (kenaf, gomma, ecc.).

TIPOLOGIE DI PRODOTTO

A seconda dell'impiego previsto, KLIMADRY offre due soluzioni di impiego: spessore minimo 40 mm e spessore minimo 27 mm.

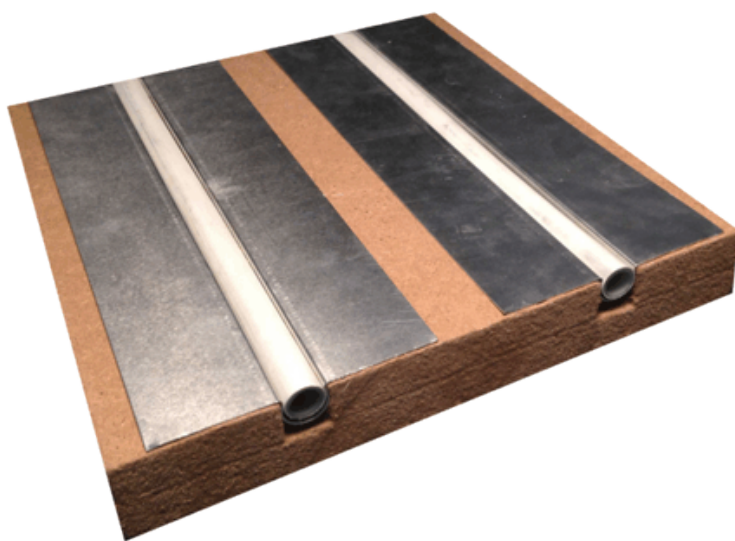
KLIMADRY permette di posare qualunque tipo di finitura, dalle piastrelle al legno. Per la posa di piastrelle si consiglia di utilizzare i pannelli FIBROPAN o lastre di lamiera zincata per ridurre lo spessore e aumentare la resa dell'impianto.

Il pannello in fibra di legno impiegato è ad altissima resistenza alla compressione per sottopavimenti.
Le sue caratteristiche tecniche:

- Conduttività termica λd = 0,048 W/mK
- Densita 250 kg/m^3
- Resistenza alla compressione min. 150 kPa

BASSA INERZIA TERMICA

I sistemi a secco hanno una bassa inerzia termica che permette un veloce e miglior controllo della temperatura ambiente. Il sistema a secco consente di abbassare/aumentare l'apporto calorico nell'ambiente in tempi brevi. Negli impianti radianti tradizionali invece il massetto entra in temperatura con tempi lunghi (8/10 ore) e di conseguenza anche un'eventuale gestione veloce della temperatura diventa un problema. Pensiamo alle case in classe A e nelle giornate di sole cosa comporta l'irraggiamento solare.

PANNELLI RADIANTI IN GESSO FIBRONIZZATO

AKTIVFLOOR

PANNELLO RADIANTE per rivestimenti incollati e flottanti

COS'È

AktivFloor è un sistema di riscaldamento e raffrescamento a pavimento, abbinato ad un metodo di costruzione a secco che migliora la distribuzione del calore ed il comfort abitativo.

DOVE SI IMPIEGA

Le lastre di gesso AktivFloor si utilizzano in ambienti pubblici e privati, in luoghi asciutti ed in ambienti a rischio umidità, come bagni e cucine. Consentono il riscaldamento degli edifici nel periodo invernale, impiegando temperature di mandata del fluido relativamente basse e quindi in linea con le nuove disposizioni in tema di "risparmio energetico".

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Posa diretta su pavimenti esistenti: i pannelli possono essere posizionati sopra ad altri pavimenti (ceramica, marmo, parquet, etc.).
- Posa diretta su massetti tradizionali.
- Posa su massetti a secco.
- Incollaggio diretto di pavimenti (piastrelle, parquet, marmo, etc...).

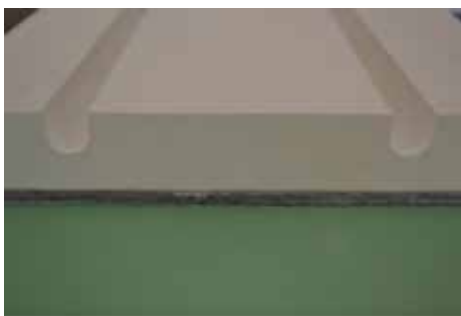
COSTRUZIONI A SECCO

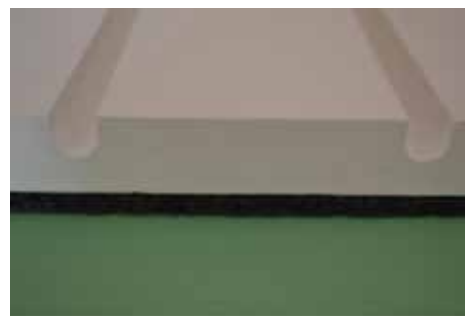
Con il termine "costruzione a secco" si individua l'impiego, nella realizzazione di un'opera, di materiali e componenti prefabbricati attraverso un processo industrializzato.
Differentemente dalle metodologie tradizionali, che prevedono lavorazioni di vera e propria "produzione" in cantiere, nella costruzione a secco il lavoro consiste nella semplice stesura dei prodotti. Si garantisce comunque la perfetta idoneità dell'opera finita in base alle direttive del progetto, ottenendo importanti vantaggi:

- Utilizzo di materiali e componenti di qualità garantita e certificata. Non si avranno più massetti inconsistenti o friabili.
- Applicazione dei materiali in condizioni ambientali estreme per temperature e umidità. Nessun tempo di asciugatura, nessuna attesa dopo la posa.
- Diminuzione di tempi, costi del cantiere e delle sue infrastrutture.
- Abbassando i tempi di posa si riducono i costi di cantiere.
- Abbattimento del costo di demolizione delle opere.
- I materiali sono completamente riciclabli: è possibile smontare un massetto e riutilizzarne i materiali.

MODELLI
caratteristiche tecniche e composizione

AKTIVFLOOR 25

Questo pannello consente di realizzare un pavimento con impianto radiante in uno spessore di soli 25 mm, ottenendo comunque un perfetto piano di posa per l'incollaggio di piastrelle, parquet, marmo, cotto, etc.

AKTIVFLOOR 29

Pannello accoppiato ad un telo multistrato termoriflettente che permette l'isolamento termico in soli mm. 4. L'effetto è equivalente ad un pannello isolante di polistirene di 40 mm.

AKTIVFLOOR 30

Se dovete realizzare un pavimento con impianto radiante ma avete anche la necessità di avere un buon abbattimento del rumore da calpestio (23 dB).
Questo è il pannello giusto, grazie alla aggiunta di un materassino antivibrante, con il quale viene accoppiato.

AKTIVFLOOR 35

Un pannello "tecnologico" dalle ottime performance tecniche, il pannello viene termoisolato con EPS a 200 KPa di resistenza alla compressione da 10 mm circa.

AKTIVFLOOR 45

Un pannello anche esso dalle ottime performance tecniche, la lastra di gesso viene accoppiata con un pannello in fibra di legno da 20 mm, ad alta densità e resistente ai carichi (150 KPa), mantenendo le qualità sia termiche che acustiche.

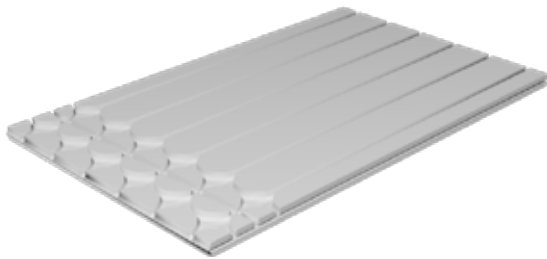
AKTIVFLOOR 55

Il pannello di gesso viene termoisolato accoppiandolo ad un pannello di 30 mm in EPS da 200 KPa di resistenza alla compressione.

AKTIVFLOOR 65

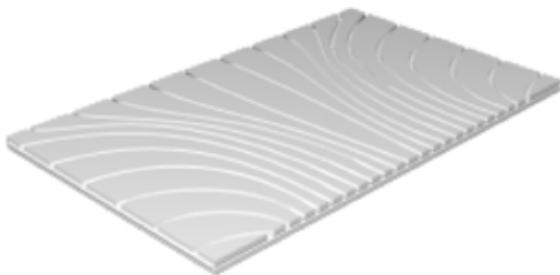
Simile al pannello appena descritto, la lastra di gesso viene accoppiata con un pannello termoacustico in fibra di legno da 40 mm, per aumentare l'insonorizzazione.
(Questo pannello viene prodotto solo su richiesta)

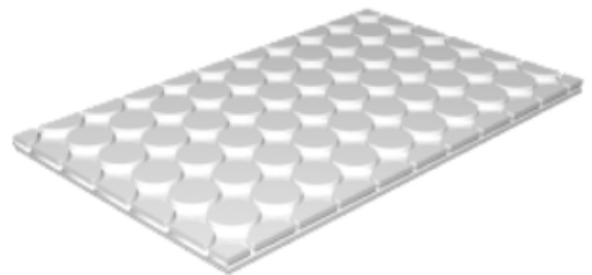
TIPOLOGIA PANNELLI

dimensioni standard mm 600 X 1200 passo 100 mm

GFT TESTA

Utilizzabile nella gran parte delle superfici. Nella stesura del tubo radiante, consente il passaggio dritto e di ritorno nonchè quello trasversale per i tubi di transito.

GFD DRITTO

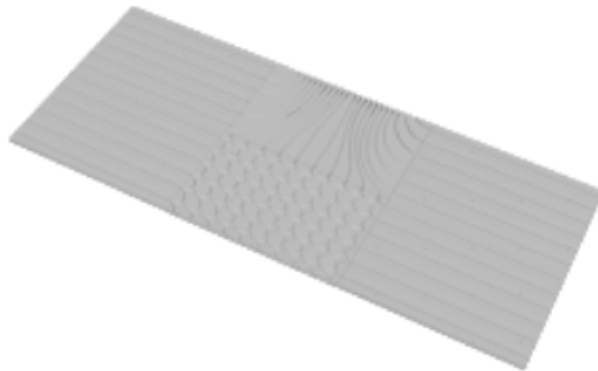
Utilizzabile solo per il passaggio dritto dei tubi.

GFC COLLETTORE

Si posiziona immediatamente sotto il collettore e permette la perfetta distribuzione dei tubi in tutte le direzioni, ha la capacità di permettere il passaggio fino a 24 tubi.

GFB BUGNATO

Viene posizionato esattamente di fronte al GFC COLLETTORE, per consentire le ripartenze secondo lo schema della distribuzione dei vari circuiti.

CONSIGLI PER LA POSA

PREPARAZIONE DEL FONDO

AktivFloor si posa su superfici perfettamente complanari e solide. Nel caso di massetti a secco realizzati con granulati, è necessario utilizzare uno strato di supporto realizzato con lastre di cartongesso da almeno 15 mm o fibrogesso da almeno 10 mm, possono essere utilizzati anche adeguati pannelli lignei. Assicurarsi che la superficie sia piana e non soggetta a cedimenti in quanto le lastre di AktivFloor sono poco elastiche, eventuali avvallamenti possono compromettere l'integrità e la stabilità dei pannelli stessi.

POSA DEI PANNELLI AKTIVFLOOR

Quando possibile si consiglia di posare le lastre iniziando dal pannello GFC, posizionato in corrispondenza del collettore: se necessario utilizzare il pannello GFB per distribuire meglio le tubazioni. Nel caso di supporti non perfettamente complanari le lastre devono essere incollate al fondo con colla stesa con spatola dentata. Le lastre vanno posate utilizzando la maschiatura che si trova sui lati: è importante far combaciare perfettamente le scanalature dove andrà collocato il tubo. Le lastre di testa sono asimmetriche, utilizzare la lastra appropriata a seconda delle maschiature.

CONSIGLI PER LA POSA

POSA DEI TUBI RADIANTI

Il tubo da 12 mm si posa inserendolo nelle apposite scanalature. Una volta inserito si applica una leggera pressione con la punta del piede per assicurarsi che sia completamente sotto la superficie della lastra. Per la stesura del prodotto ci si deve attenere allo schema di posa che si trova nel progetto fornito. Al termine della posa e prima di procedere alla rasatura della superficie, si consiglia di eseguire il collaudo dell'impianto e verificare che non vi siano malfunzionamenti o perdite.

RASATURA

Terminata la posa del tubo, si procede alla rasatura con apposita livellina, per riempire le sole scanalature fino alle bugne e regolarizzare in seguito la superficie. L'impasto si prepara aggiungendo 900 gr di colla per ogni litro d'acqua, il consumo è di circa 600 gr di polvere ogni metro quadro di superficie.

POSA DI RIVESTIMENTI

Il sistema AktivFloor è un ottimo supporto per posare a colla pavimenti in ceramica, gres porcellanato, parquet, marmo, cotto, laminato etc.

GRES, CERAMICI E MARMO

Prima di procedere alla stesura della colla è bene spazzare le lastre da residui di polvere provenienti dalle precedenti lavorazioni, quindi stendere a rullo o a spruzzo il primer acrilico idoneo. A questo punto è possibile stendere la colla a spatola dentata idonea per pavimenti radianti seguendo attentamente tutte le istruzioni rilasciate dall'azienda produttrice. Importante: per rivestimenti a strato sottile tipo Kerlite o Laminam contattare l'ufficio tecnico.

LEGNO O LAMINATO

Questo tipo di rivestimento è possibile posarlo sia con colla a base acqua oppure con sistema flottante. nel primo caso effettuare un trattamento con primer acrilico, una leggera rasatura con prodotto apposito (eventualmente contattateci) per creare una superficie uniforme adatta all'incollaggio del legno. Prima dell'incollaggio pulire la superficie ed effettuare il trattamento con primer acrilico per eliminare eventuali residui di polvere. Nel secondo caso, sistema flottante, è indispensabile sempre controllare la superficie in modo che sia uniforme senza la presenza di difformità o scalini, quindi applicare un tappettino anticalpestio termoconducente a base gomma vulcanizzata da 3 o 5 mm e comunque secondo le schede riportate dal fornitore del rivestimento. Importante: prestare attenzione all'utilizzo di collanti o materiali che possono reagire con il gesso o il materiale sintetico che compone il tubo radiante.

SINTETICI A BASSO SPESSORE

Nel caso della stesura di pavimenti morbidi come PVC, linoleum, moquette, ecc., è indispensabile preparare una superficie perfettamente complanare e priva di sormonti che potrebbero uscire nella superficie del pavimento finito. Per assicurare quanto esposto è bene spazzare le lastre da residui di polvere e parti provenienti dalle precedenti lavorazioni, quindi stendere uniformemente la colla ad una o più mani fino ad ottenere una superficie piana. Per garantire la complanarità è possibile carteggiare il collante una volta asciutto con monospazzola o macchinari simili.

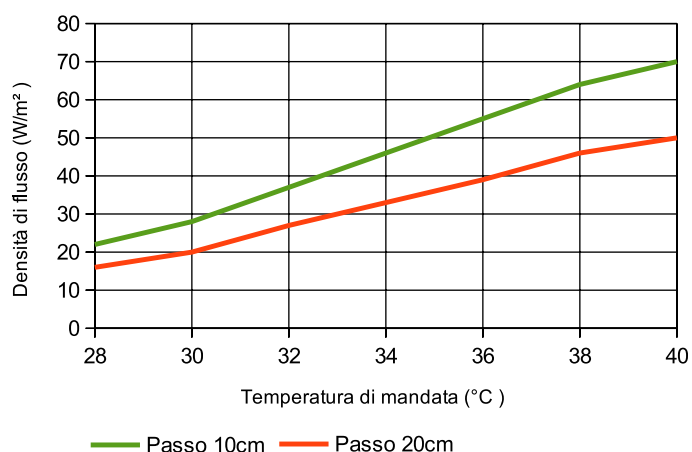
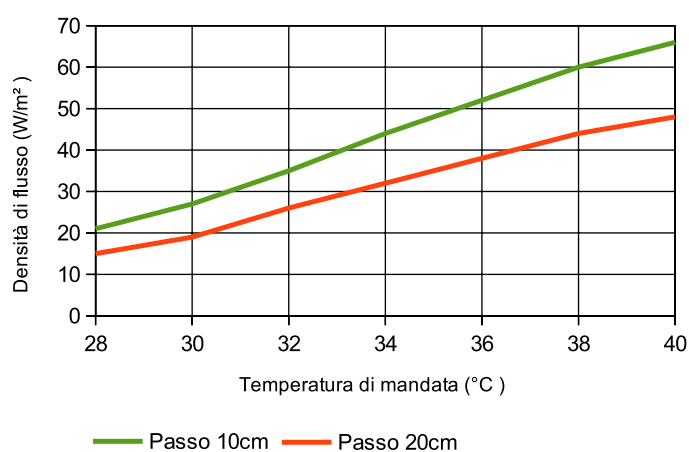
MONOLITI A BASE RESINA

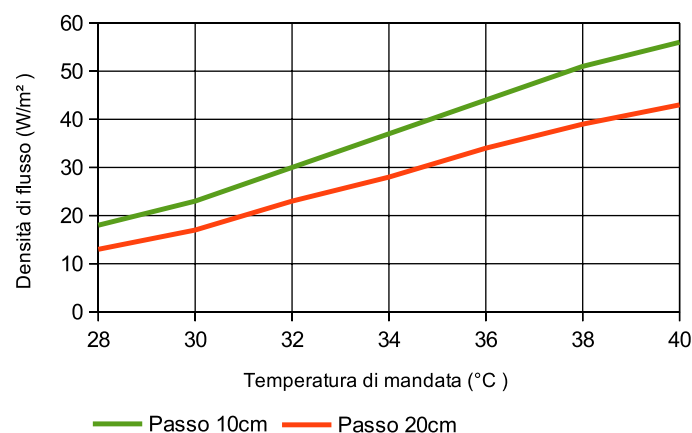
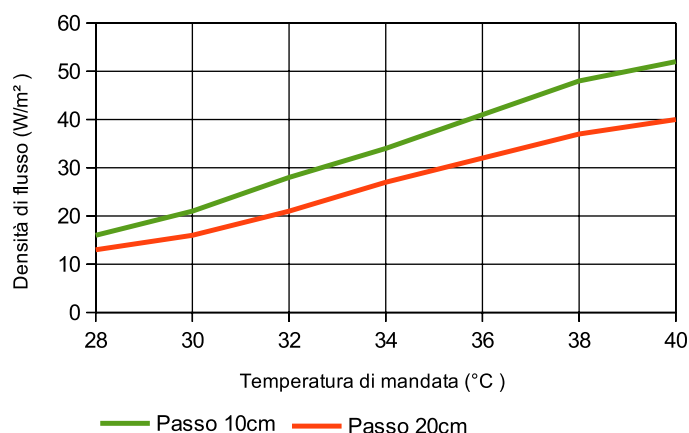
Prima di procedere alla stesura dei rasanti è bene spazzare le lastre da residui di polvere e parti provenienti dalle precedenti lavorazioni, quindi stendere a rullo o a spruzzo il primer acrilico idoneo. Qualsiasi tipologia di prodotto impiegato dovrà essere garantito dall'azienda fornitrice.

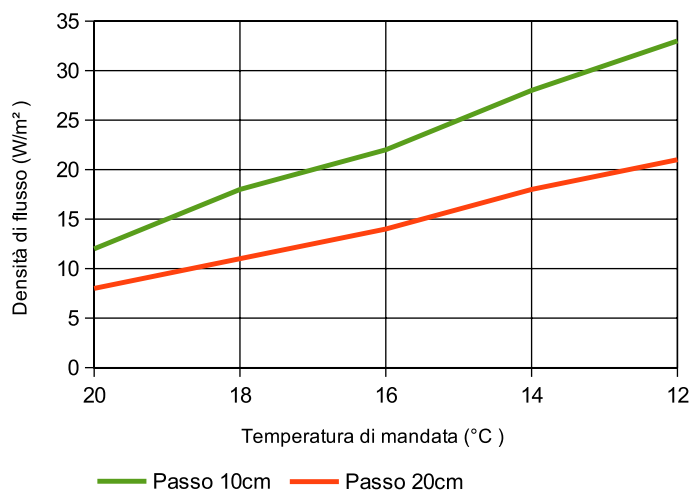
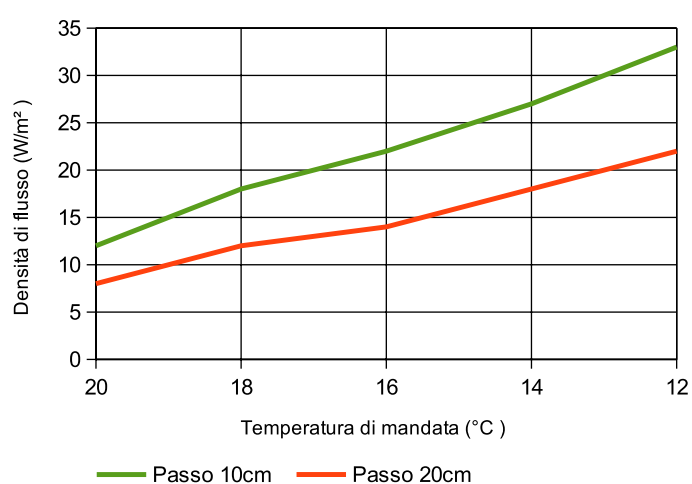
CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SINGOLI COMPONENTI

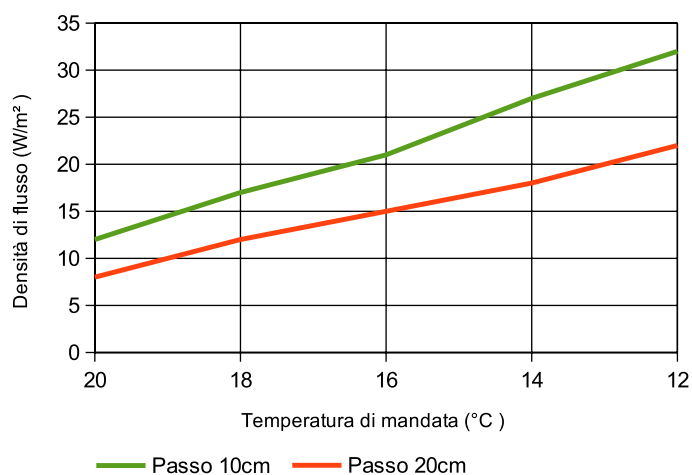
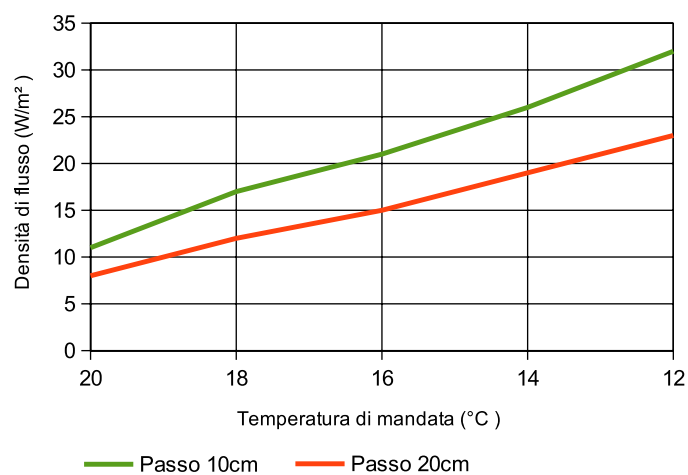
Descrizione	Lastra AktivFloor	Fibra di Legno	Fibra di Legno	Gomma	EPS	EPS	Tempo riflettente
Spessore (mm)	25	20	40	5	10	30	4
Densità (kg / m³)	894	230	230	750	30	30	35
Lambda λ (W/m°K)	0,33	0,048	0,048	0,123	0,036	0,036	
Resistenza termica R ($m^{2°}$ K/W)	0,077	0,40	0,80	0,042			
Resistenza passaggio vapore (μ)	4,3	5	5	-			-
Reazione al fuoco	Euclasse A1	E (EN13501-1)	E (EM13501-1)	B2 (DIN 4102)	Classe F	Classe F	
Rigidità dinamica apparente S'_t (MN/m³)				53			
Frequenza di risonanza f_0 (Hz)				82			
Attenuazione livello calpestio Δl_w (dB)				23			

DIAGRAMMI RESA

RESA IN RISCALDAMENTO
Rivestimento al quarzo (R=0 m² k/W)

RESA IN RISCALDAMENTO
Rivestimento in ceramica (R=0,1 m² k/W)

RISCALDAMENTO

RESA IN RISCALDAMENTO
Rivestimento in legno 10mm (R=0,5 m² k/W)

RESA IN RISCALDAMENTO
Rivestimento in legno 15mm (R=0,7 m² k/W)

DIAGRAMMI RESA

RESA IN RAFFRESCAMENTO
Rivestimento al quarzo ($R=0\ m^2\ k/W$)

RESA IN RAFFRESCAMENTO
Rivestimento in ceramica ($R=0,1\ m^2\ k/W$)

RAFFRESCAMENTO

RESA IN RAFFRESCAMENTO
Rivestimento in legno 10mm ($R=0,5\ m^2\ k/W$)

RESA IN RAFFRESCAMENTO
Rivestimento in legno 15mm ($R=0,7\ m^2\ k/W$)

PANNELLI RADIANTI IN SCAGLIE DI LATERIZIO

LITHOTHERM®

DI COSA SI TRATTA

LITHOTHERM è un sistema radiante a pavimento a bassa temperatura con un breve tempo di reazione: questo significa avere un riscaldamento omogeneo e veloce negli ambienti in cui viene installato. E' costituito da pannelli in argilla misura 55 x 33 cm con uno spessore di soli 4,5 cm!. E' ideale come massetto a secco in nuovi edifici ed è anche spesso utilizzato per la ristrutturazione di vecchi edifici.

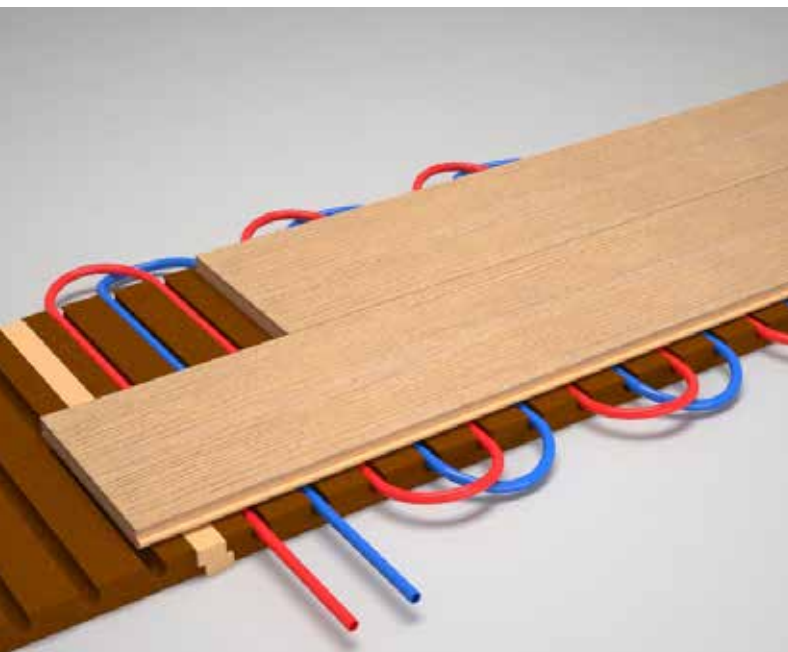
I suoi punti di forza si riassumono in:

- Recupero di strutture storiche
- Grazie all'impiego di argilla è in grado di regolare il tasso di umidità nelle zona d'impiego
- Consente l'impiego minimo di energia per ottenere il massimo comfort termico
- Isolamento acustico insuperabile
- Il montaggio a secco è veloce

Il cuore del sistema è costituito dal modulo base LITHOTHERM. È fatto di argilla ed è caratterizzato da una qualità costante, elevata rigidità e precisione dimensionale. Lo spessore di soli 45 mm e le solide scanalture rendono questo modulo ideale per la posa sotto pavimenti lastricati a secco sia in nuovi siti sia per la ristrutturazione di vecchi edifici (il tempo di posa può essere ridotto fino a 6 settimane!).

I tubi riscaldanti, che si trovano subito sotto al rivestimento del pavimento, richiedono un flusso di acqua calda a temperatura molto bassa, che rende questo sistema un perfetto componente di riscadamento basato su sistemi ad energia solare e pompe di calore (uso efficiente di energie rinnovabili). LITHOTHERM trasporta il calore pieno dopo ca. 25 minuti dall'inizio della circolazione del fluido e crea un clima confortevole nell'ambiente per parecchie ore anche dopo che l'impianto di riscaldamento è stato spento.

CARATTERISTICHE

I tubi di riscaldamento posti direttamente sotto al pavimento permettono una distribuzione diretta di calore radiante in tutta la stanza. Le scanalature nei moduli stampati, rivolte verso l'alto, aumentano la superficie radiante del pavimento di circa il 60%. L'aumento del flusso di calore verso l'alto garantisce una temperatura del pavimento equilibrata e mantiene quella della parte sottostante del modulo LITHOTHERM inferiore di circa il 30%. Con il sistema LITHOTHERM la camera viene riscaldata prima, il calore viene accumulato nel modulo Lithotherm e rilasciato. Questo significa che il riscaldamento può essere spento con anticipo continuando a godere del tepore.

ATTENZIONE: PER UNA CORRETTA POSA SI CONSIGLIA LA VISIONE DEL VIDEO SUL SITO WWW.NORDTEX.IT

OPZIONE 1: PARQUET, PIASTRELLE, PIETRE NATURALI E PARQUET LAMINATI.

Prima di procedere all'incollaggio della pavimentazione è necessario posare una rete in fibra di vetro con maglia da 1 x 1 o 2 x 2 mm e conseguentemente rasare con un rasante cementizio tissotropico ad asciugamento rapido (c.a. 2 mm).

riempimento a secco
o massetto cementizio
ad asciugamento rapido

distanza dei moduli LITHOTERM
dalle pareti di 10/12 cm

*NB: i pannelli vanno posati
sfalsati tra di loro!

LITHOTERM
tubi multistrato
14 x 2 mm

moduli LITHOTERM

al collettore

strato di abbattimento del rumore e isolamento termico
ad. es pannello in fibra di legno Nordtex UD trattato al lattice
con incastro maschio femmina da 22 mm

OPZIONE 2: PER PAVIMENTI A RIVESTIMENTO: PAVIMENTI FLOTTANTI, PARQUET INCHIODATO, MOQUETTE, RIVESTIMENTI PLASTICI E PAVIMENTAZIONI SPORTIVE.

riempimento a secco
o massetto cementizio ad
asciugamento rapido

profilo di tamponamento LITHOTERM,
distanza dalle pareti 2 cm

LITHOTERM
tubi in alluminio
composito 14 x 2 mm

distanza dei moduli
dalle pareti 10/12 cm

strato di abbattimento del rumore e isolamento termico
ad. es pannello in fibra di legno Nordtex UD trattato al lattice
con incastro maschio femmina da 22 mm

moduli LITHOTERM

al collettore

CARATTERISTICHE DEL SISTEMA LITHOTHERM

Piastrelle sagomate Lithotherm premio per l'ambiente 1998 del capoluogo di Bregenz, 1° premio.

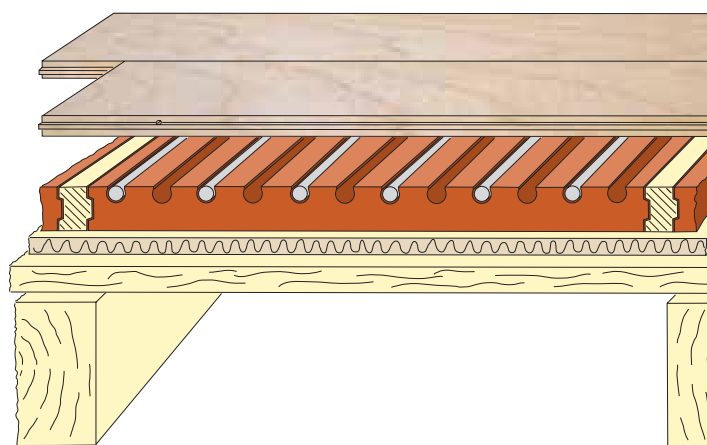
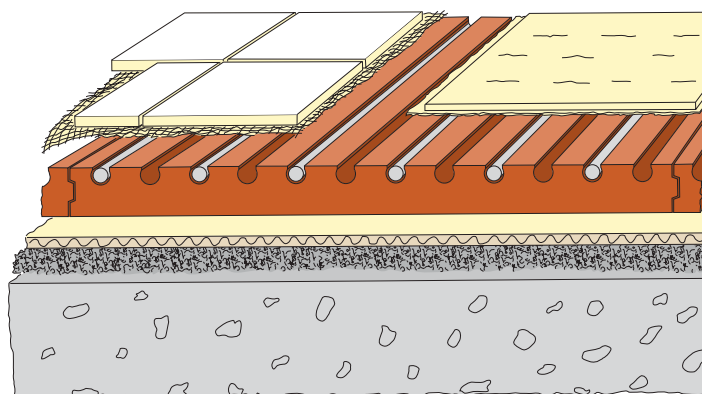
Le tubature di riscaldamento che corrono direttamente sotto alla pavimentazione garantiscono una diffusione diretta del calore radiante nell'ambiente. Le scanalature aperte e rivolte verso l'alto delle piastrelle sagomate LITHOTHERM aumentano di circa il 60% la superficie radiante sulla pavimentazione. Il flusso di calore che viene intensificato spostandosi verso l'alto produce una temperatura del pavimento equilibrata e mantiene la parte inferiore delle piastrelle LITHOTHERM ad una temperatura più bassa del 30% circa.
Di conseguenza con il sistema LITHOTHERM si riscaldano prima gli ambienti, poi con un funzionamento più prolungato del riscaldamento anche il serbatoio (mattonelle sagomate LITHOTHERM). Per le masse di maggiori dimensioni con la tubatura di riscaldamento (pavimentazione continua o simili) si verificano tempi diversi nell'irradiazione del calore.
Prima che il calore sia presente negli ambienti, è necessario riscaldare il serbatoio.

PRESTAZIONI DEL SISTEMA LITHOTHERM

I sistema LITHOTHERM raggiunge dopo 20 min. la sua completa efficacia. L'installazione con una pavimentazione continua da 4 cm con tubature dopo 80 min. è ancora al 40% circa al di sotto della potenza erogata dal sistema LITHOTHERM.
Dopo 2 ore di funzionamento ad attivazione ad intervalli il sistema LITHOTHERM raggiunge un'efficacia della potenzialità calorifera, maggiore per il 40% circa e più rapida per il 65%.
Nel rispetto dei periodi delle mezze stagioni e del livello tecnico d'azione antincendio (mandata solo 30°C) è possibile ottenere un risparmio sulle spese del riscaldamento del 20% circa nel corso di un anno.

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Peso	55 Kg/m²
Resistenza alla compressione	15 N/mm²
Resistenza alla flessione	3,9 N/mm²

L'anima del sistema LITHOTHERM è costituita dalla piastrella sagomata LITHOTHERM/ZS. Quest'ultima è realizzata in argilla ed è caratterizzata dalla sua qualità immutabile nel tempo, dalla sua elevata resistenza e stabilità dimensionale.
La ridotta altezza costruttiva di 45 mm e le solide dimensioni fanno della piastrella la pavimentazione continua ideale nei nuovi immobili e per le ristrutturazioni degli edifici. (È possibile ridurre i tempi di realizzazione di circa 6 settimane).
Le tubature di riscaldamento sovrastanti, a stretto contatto con la piastrella sagomata LITHOTHERM/ZS (scanalature arrotondate), permettono di eseguire regolazioni rapidissime. Nei periodi di mezza stagione questo sistema si rivela particolarmente economico in termini di spese per il riscaldamento.

Per le tubature di riscaldamento che corrono direttamente sotto alla pavimentazione basta una temperatura di mandata molto ridotta. Queste caratteristiche rendono il sistema ideale da abbinare a impianti solari e pompe di calore.
Può essere impiegato anche nel campo del raffreddamento per pavimenti o soffitti. (Massa ridotta nel campo energetico).
I sistemi di riscaldamento a parete sono installati allo stesso modo dei sistemi di riscaldamento a pavimento (vedere le istruzioni per il montaggio).
Questo sistema ha raggiunto la sua completa maturazione ed è stato collaudato in molteplici casi.

Possibilità di fissaggio per pavimentazione
in liste di legno, parquet chiodato, carene, ...
su assicelle profilate ad ancoraggio fisso.

Possibilità di posa per le mattonelle in ceramica, le piastrelle in pietra naturale, parquet flottante, parquet incollato…

PANNELLI RADIANTI PER PARETE E SOFFITTO IN CARTONGESSO

AKTIVBOARD

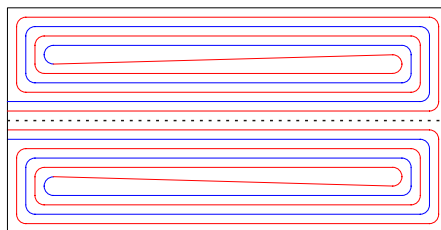
PANNELLO RADIANTE PER PARETI E SOFFITTI

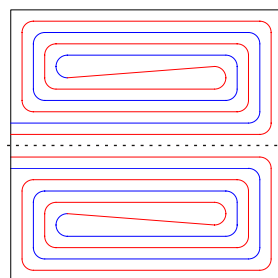
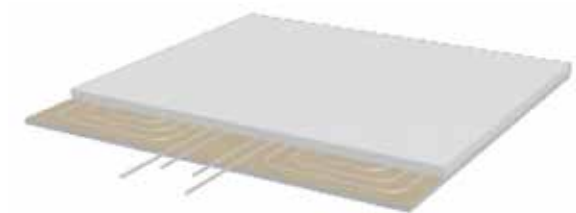
COS'È
AktivBoard è un sistema di riscaldamento e raffrescamento a parete e soffitto, abbinato ad un metodo di costruzione a secco che migliora la distribuzione del calore e il comfort abitativo.
I pannelli AktivBoard sono composti da uno strato in cartongesso da 15 mm nei quali è prealloggiato il tubo trasduttore con passo 50 oppure da 75 mm e sul lato posteriore è applicato uno strato di materiale isolante o rete di rinforzo.

DOVE SI IMPIEGA
Le lastre AktivBoard si utilizzano in ambienti pubblici e privati, in luoghi asciutti ed in ambienti a rischio umidità, come bagni e cucine. Consentono il riscaldamento degli edifici nel periodo invernale, impiegando temperature di mandata del fluido relativamente basse e quindi in linea con le nuove disposizioni in tema "risparmio energetico".

CARATTERISTICHE PRINCIPALI
- Posa su normali intelaiature da cartongesso
- Tempi di posa ridotti grazie ai tubi integrati
- Pannelli sezionabili per una migliore copertura

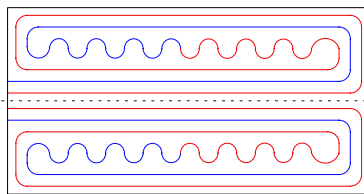
TIPOLOGIA PANNELLI

dimensioni standard 1200 x 2400 passo 50 mm

AKTIVBOARD 50S
- Misure: 1200 x 2400 mm
- Circuito a spirale
- Passo del tubo 50 mm
- Tagli: 600 x 2400 mm
- N° circuiti indipendenti 2

Pannello radiante prefabbicato con 2 circuiti indipendenti.

Pannello 1200 x 1200 mm
Taglio longitudinale per
2 circuiti indipendenti.

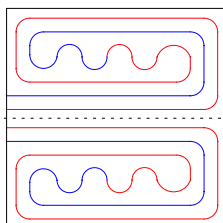
AKTIVBOARD 50S2
- Misure: 1200 x 1200 mm
- Circuito a spirale
- Passo del tubo 50 mm
- Tagli: 600 x 1200 mm
- N° circuiti indipendenti 2

Pannello radiante prefabbicato con 2 circuiti indipendenti.

Dimensioni standard 1200 x 2400 passo 75 mm

Taglio longitudinale per 2 circuiti indipendenti.

AKTIVBOARD 75S

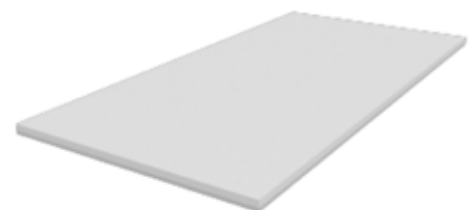
- Misure: 1200 x 2400 mm
- Passo del tubo 75 mm
- N° circuiti indipendenti 2
- Circuito a spirale
- Tagli: 600 x2 400 mm

Pannello radiante prefabbicato con 2 circuiti indipendenti.

Pannello 1200 x 1200 mm
Taglio longitudinale per 2 circuiti indipendenti.

AKTIVBOARD 75S2

- Misure: 1200 x 1200 mm
- Passo del tubo 75 mm
- N° circuiti indipendenti 2
- Circuito a spirale
- Tagli: 600 x 1200 mm

Pannello radiante prefabbicato con 2 circuiti indipendenti.

Dimensioni standard 1200 x 2400

Il pannello è sezionabile in tutte le direzioni e con tutte le misure perchè non contiene circuiti.

AKTIVBOARD T

- Misure: 1200 x 2400 mm

Pannello di tamponamento non radiante.

Su richiesta del cliente si valutano eventuali altre misure o disegni dei circuiti.

VARIANTI PER L'ISOLAMENTO

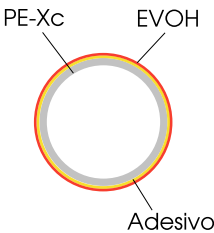
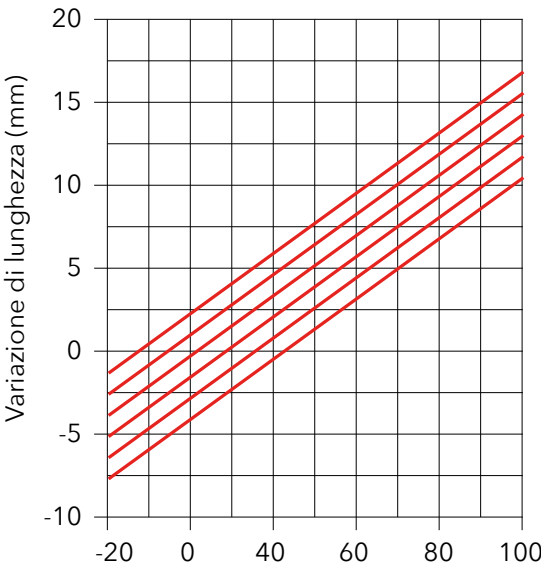
AKTIVEBOARD SLIM
Pannello ribassato di 16 mm e rinforzato con rete, utile per pareti e soffitti con problemi di spessore e dove l'isolamento termico viene installato indipendente.

AKTIVEBOARD REFLEX
Pannello ribassato di 19 mm, accoppiato con film a 13 strati di pellicola termoriflettente, utile per soffitti e pareti con problemi di spessore.

AKTIVEBOARD EPS
Pannello radiante accoppiato con isolante in EPS da 30 mm per l'isolamento termico.
Eps prodotto conforme alla norma UNI EN 13163.

AKTIVEBOARD COMFORT
Pannello radiante accoppiato con 40 mm di isolante in fibra di legno, traspirante, biocompatibile e utile per migiorare l'isolamento acustico degli edifici. La fibra di legno gode inoltre di sfasamento termico e migliora quindi la resa in raffrescamento del pannello radiante. Fibra di legno ad alta densità conforme alla norma UNI EN 13171.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLE TUBAZIONI

Il tubo PEXc è un prodotto costituito da tre strati: lo strato più interno, realizzato in PEXc (polietilene ad alta densità reticolato secondo il metodo "C" con raggi di tipo beta) presenta una superficie estremamente liscia e consente una drastica riduzione delle perdite di carico rispetto al tradizionale tubo metallico impiegato nel settore idrotermosanitario.
Lo strato più esterno, realizzato in EVOH (etilenvinilalcool), è una barriera di qualche decina di μm che rende il tubo praticamente impermeabile all'ossigeno**, permettendo la drastica riduzione dei problemi corrosivi negli impianti di riscaldamento ove i tubi in plastica sono combinati con materiali sensibili a tali fenomeni.
Lo strato intermedio è invece un sottilissimo strato di materiale polimerico (altamente adesivo) che mantiene uniti i due strati appena descritti.
Il prodotto è conforme alla norma EN ISO 158752*** "Plastics piping systems for hot and cold water installations Crosslinked polyethylene (PEX)" ed alla norma DIN 4726 relativamente alle prescrizioni sull'impermeabilità all'ossigeno della barriera in EVOH e sui minimi raggi di curvatura delle tubazioni.
Inoltre il tubo PEXc è conforme al Decreto del Ministero della Salute N° 174 del 06 Aprile 2004 ("Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano" – pubblicato il 17 Luglio 2004 nella G.U. Serie generale N°166). I test che garantiscono le suddette conformità, vengono regolarmente effettuati presso i laboratori dell'I.I.P. (Istituto Italiano dei Plastici), SKZ (Istituto di Certificazione Tedesco) e della Fondazione Laboratorio Prove Materie Plastiche del Politecnico di Milano.

Il diagramma a lato considera la dilatazione lineare di 1m di tubo (misurato alla temperatura di posa T_{posa}), appena questo viene messo in esercizio. Le variazioni di lunghezza, sono state calcolate utilizzando la nota formula:

$\Delta L = \alpha \times L_{posa} \times (T_{esercizio} - T_{posa})$

Dove:

ΔL è la variazione di lunghezza del tubo in mm

α è il coefficiente di dilatazione lineare (0,15)

L_{posa} è la lunghezza del tubo alla temperatura di posa (1m)

T_{posa} è la temperatura cui il tubo viene installato

$T_{esercizio}$ è la temperatura cui il tubo viene utilizzato

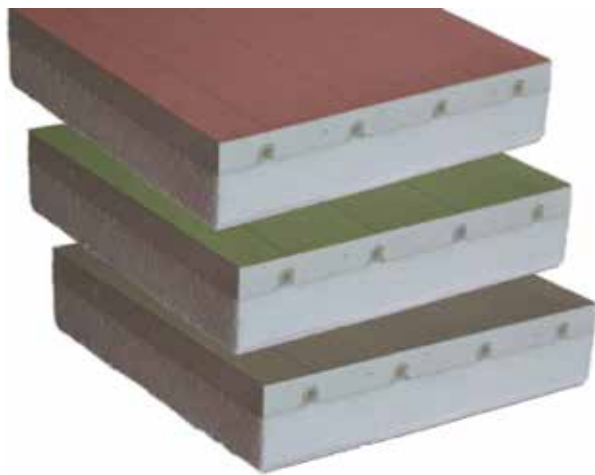
Si ricorda comunque che, per le parti di impianto sotto traccia, l'effetto della dilatazione risulta trascurabile poiché, essendo il tubo impossibilitato a dilatare, assorbe in modo autonomo tale effetto. Inoltre, come già detto nella descrizione del prodotto, grazie all'elevato modulo di elasticità, il tubo nuovo consente un contenimento perfetto delle sollecitazioni che si generano nella parete.

CERTIFICAZIONI

Le lastre di cartongesso utilizzate per la realizzazione dei pannelli AktivBoard hanno ottenuto anche la certificazione NF, fondamentale per il mercato francese. La certificazione NF viene rilasciata dal CSTB di Parigi, secondo il regolamento di certificazione previsto dalla norma NF 081 emanata dall'AFNOR,l'ente di normazione francese.

La certificazione viene rilasciata solo in seguite a visita e prelievo di campioni da parte del CSTB, il quale poi effettua prove presso i propri laboratori. Da notare che alcuni requisiti previsti dal marchio NF sono più severi rispetto a quelli della EN 520 (tolleranze, peso, resistenza meccanica), oltre ad essercene altri non previsti dalla marcatura CE (massa superficiale minima, freccia massima, deformazione residua, durezza superficiale).

Confronto requisiti lastre di cartongesso secondo NF 081 e EN 520	**Spessore 15 mm**	
Parametro	NF 082	EN 521
Massa superficiale minima kg/m²	10	non prevista
Spessore: tolleranza mm	± 0,4	± 0,5
Profondità assottigliamento bordo long: mm	0,8 ÷ 2,3	0,6 ÷ 2,5
Freccia massima longitudinale: mm	1,9	non prevista
Carico applicato (long) per misura deformazione: N	400	non previsto
Deformazione residua longitudinale massima: mm	0,5	non misurata
Resistenza minima longitudinale: mm	750	650
Freccia massima trasversale: mm	0,9	non prevista
Carico applicato (trasv) per misura deformazione: N	200	non previsto
Deformazione residua trasversale massima: mm	0,5	non prevista
Resistenza minima trasversale: N	260	250
Durezza superficiale: impronta massima Ø mm	20	non prevista

TIPOLOGIA LASTRE CARTONGESSO

Lastra rosa
Lastra a coesione del nucleo di gesso, migliorata nei confronti dell'incendio, grazie alla presenza di additivi speciali nel nucleo di gesso, fibra di vetro e vermiculite.

Lastra Verde
Lastra con capacità di assorbimento d'acqua inferiore al 5% e assorbimento superficiale inferiore a 180g/m^2, studiata per ambienti con particolari condizioni igrometriche.

Lastra grigia
Lastra in gesso rivestito utile per i normali utilizzi, sia in edifici pubblici che privati.

Descrizione	Um	Lastra singola	Fibra di Legno	EPS	Termoriflettente
Spessore	mm	15	40	30	4
Densità	kg/m^3	750	230	25	35
Lambda λ	W/m°K	0,25	0,048	0,036	
Resistenza termica R	m^2 °K/W		0,8		
Resistenza passaggio vapore	μ		5		
Reazione al fuoco	400	A2-s1, d0	E (EN13501-1)	Classe F	

CONSIGLI PER LA POSA

TUBAZIONI
si possono utilizzare tubazioni a richiesta del cliente con diametro 8x1e 10x1,2 nelle tipologie pex / pert con barriera evoh.

PREPARAZIONE DELLA STRUTTURA
AktivBoard si monta su normali intelaiature da cartongesso con interasse 40 o 60 cm. La struttura deve essere dimensionata per pannelli da 28 kg/m^2.

POSA DEI PANNELLI
I pannelli si posano avvitandoli alla struttura con apposite viti, la posizione dei tubi radianti è riportata sulla superficie per facilitare il posizionamento delle viti.
Per facilitare l'allacciamento dei tubi si consiglia di lasciare una fascia da 60 cm sul lato raccordi, tale fascia verrà coperta con un pannello da 60 cm.

STUCCATURA DEI GIUNTI
I pannelli radianti rispetto ai classici pannelli in cartongesso sono soggetti a maggiori dilatazioni termiche in tempi relativamente brevi pertanto è prevista la stuccatura dei giunti mediante l'apposito stucco e l'utilizzo del nastro di carta microforata.
L'utilizzo del nastro di carta microforata nei pannelli radianti è la soluzione che garantisce la maggior resistenza meccanica alla stuccatura, garantendo quindi maggiore durata nel tempo e maggiori prestazioni a pareti e soffitti.

RASATURA FINALE
La superficie si rasa come una normale superficie in cartongesso con rasanti specifici in base all'effetto finale che si vuole ottenere.
Dal 2011 è entrata in vigore la normativa UNI 11424 che precisa e regola l'applicazione dei pannelli in gesso rivestito su orditure metalliche non portanti. Si prega di seguire pertanto i livelli di qualità identificati in base alla finitura richiesta da parte della D.L.

SISTEMA INTEGRATO COSTRUTTIVO INTERNO

PLACCA CARRARO GF25

Descrizione, utilizzo e vantaggi

Razionale ed efficiente, la Placca Carraro GF25, grazie alle sue caratteristiche tecnico-funzionali, risulta opportuna e conveniente nell'edilizia civile, commerciale ed industriale sia pubblica che privata. E' un prodotto naturale: si tratta di un pannello composto da un impasto di gesso scagliola, acqua e fibra di vetro.
La Placca Carraro GF25, con le facce contrapposte perfettamente lisce e parallele, ad incastri maschio e femmina sui bordi, garantisce precisione e praticità nel rapido allestimento mediante fissaggio a struttura metallica. Consente l'integrazione completa degli impianti nell'intercapedine, evitando l'apertura di tracce e il ripristino degli intonaci che andrebbero ad alterare valori e caratteristiche.
Maneggevole per dimensioni e peso facilita la movimentazione in cantiere, in particolare nelle ristrutturazioni dove spesso si deve raggiungere il piano di lavoro senza l'ausilio di attrezzature di sollevamento.

La Placca Carraro GF25 offre al tatto la stessa sensazione di compattezza di un muro, un soffitto o un pilastro tradizionale, conferendo una robustezza fino ad oggi sconosciuta nell'edilizia "a secco".
Con la sua struttura liscia e compatta ma microporosa, è quindi ignifuga, traspirante, regola l'umidità ambientale, presenta massima resistenza al fuoco, crea ambienti ben insonorizzati e offre alto potere isolante sia termico che acustico.
Grazie alle certificazioni, Placca Carraro GF25 è ottimale per l'adeguamento alle normative italiane ed europee per l'antincendio e l'isolamento acustico.
Inoltre è un prodotto fondamentale per il risparmio energetico degli edifici, in grado di diminuire notevolmente i consumi medi attuali.
La Placca Carraro GF25 non viene sottoposta ad alcun trattamento chimico, pertanto non è tossica ne inquinante e quindi è perfetta per la bioedilizia.

RISULTATI PROVE DI ISTITUTO ESEGUITE SU PLACCA CARRARO GF25

REAZIONE AL FUOCO	DESITÀ APPARENTE	PROVE TERMICHE 10°C	PROVE TERMICHE 23°C	TRASMISSIONE VAPORE ACQUEO	RESISTENZA A FLESSIONE
EUROCLASSE A1 (incombustibile) ex classe zero	ρ 894 kg/m³	Conduttività termica: λ_{10} 0,332 W/(mk) Resistenza termica: R_{10} 0,076 (m²k)/W Trasmittanza termica: U_{10} 4,065 W/(m²k)	Conduttività termica: λ_{23} 0,329 W/(mk) Resistenza termica: R_{23} 0,077 (m²k)/W Trasmittanza termica: U_{23} 4,048 W/(m²k)	μ 4,3	F_m 1,97 N/mm³
Rif. Doc. N° GF25010	Rif. Doc. N° GF25002	Rif. Doc. N° GF25005	Rif. Doc. N° GF25005	Rif. Doc. N° GF25006	Rif. Doc. N° GF25007
Comunità Europea	Istituto Autorizzato	Istituto Autorizzato	Istituto Autorizzato	Istituto Autorizzato	Istituto Autorizzato

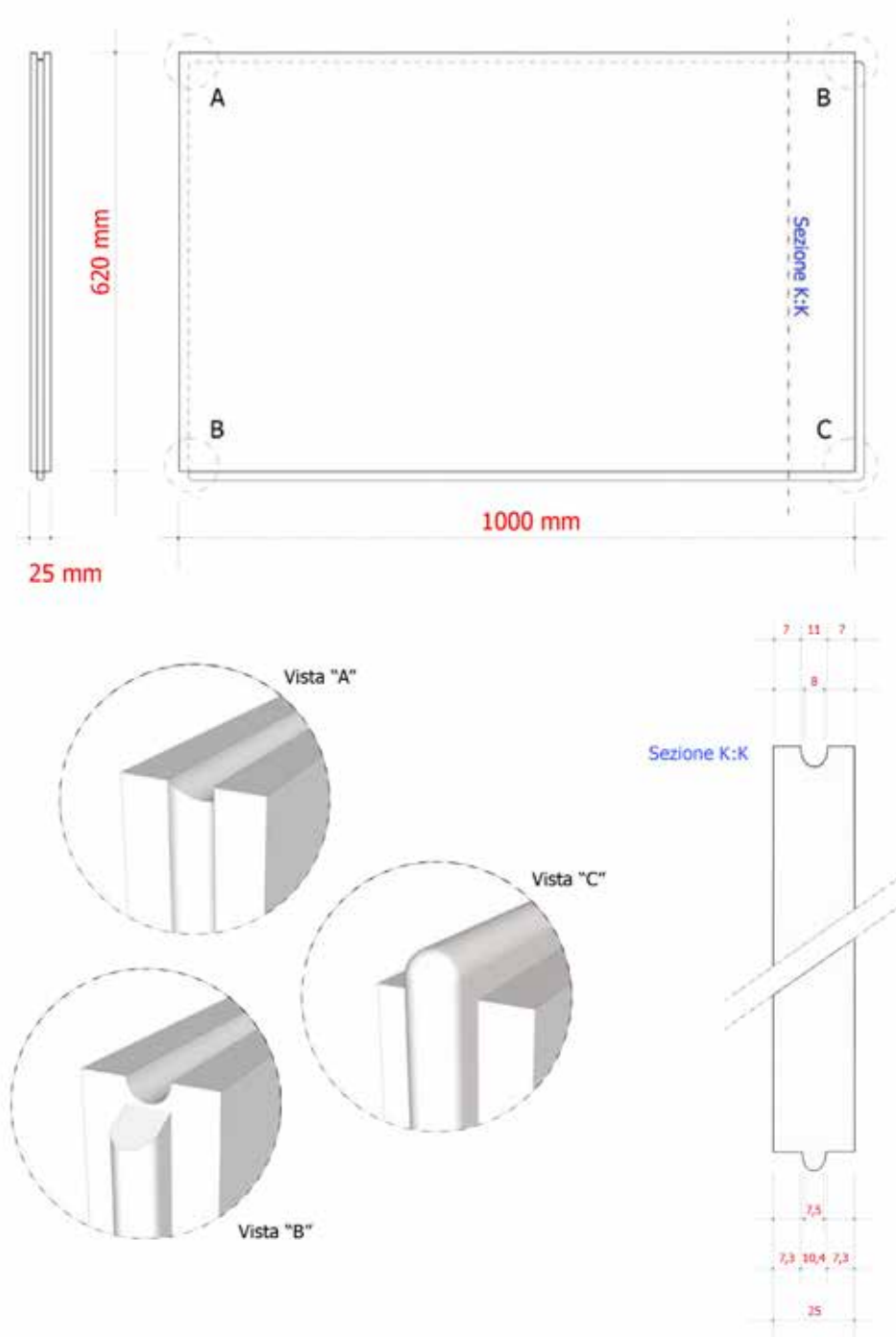
MARCATURA CE: La Placca Carraro GF25 è marcata CE secondo la norma UNI EN 15283-2 "lastre di gesso rinforzate con fibre" - Direttiva 89/106: marcatura CE dei prodotti da costruzione.

COEFFICIENTE DI ASSORBIMENTO ALFA

Il calcolo è ottenuto utilizzando i valori misurati su precedenti prove acustiche in opera ed inseriti in formule empiriche: il valore di massima del coefficiente di assorbimento Alfa a 1000 Hz risulta essere approssimativamente 0,59.
Il valore di massima del coefficiente di assorbimento Alfa a 500 Hz risulta essere approssimativamente 0,35.

CAPACITA' TERMICA

La capacità termica desunta da UNI EN ISO 10456 è pari a 1 KJ/KgK

CARATTERISTICHE TECNICHE			
Descrizione	Placca di gesso fibrato con le facce contrapposte perfettamente lisce e parallele, ad incastri maschio-femmina sui bordi per un perfetto allineamento. Ottima per la realizzazione di pareti divisorie,contropareti e controsoffitti.		
Composizione	Prodotto minerale composto da impasto di gesso scagliola e acqua e rinforzato con fibra di vetro, esente da prodotti tossici e nocivi.		
Dimensioni placca	lunghezza mm 1000	altezza mm 620	spessore mm 25
Pesi Indicativi	1 m² = kg 24,20 ca.	1 placca = kg 15,00 ca.	1 pallet = kg 690,00 ca.
Imballo (ingombro)	n°45 placche corrispondenti a m2 27,90 disposte in orizzontale su pallets (cm 103 x 64 - h cm 130). L'imballo è sigillato con cappucci termoretraibili. Stoccare in ambienti asciutti.		

CONTROPARETE CON PLACCA CARRARO GF25

Voce di capitolato generica.

Controparete piana con la parte a vista perfettamente liscia in ogni punto, costituita dall'assemblaggio di una placca di gesso su montanti e guide in lamiera zincata, preventivamente ancorate alle strutture portanti. Le placche di gesso tipo PLACCA CARRARO GF25 sono costituite da impasto di gesso scagliola e acqua, rinforzato con fibra di vetro; hanno dimensioni di mm 1000 x 620 spessore mm 25, peso kg/m² 24,20, con bordi ad incastro maschio-femmina con entrambe le facce perfettamente liscie e parallele. Tali placche dovranno essere fissate a giunti sfalsati alla struttura metallica, con viti autofilettanti della lunghezza di mm 35 e opportunamente incollate nelle giunture con apposito collante a base gesso.
La struttura metallica, in lamiera di acciaio zincato spessore 6/10, sarà costituita da:

- GUIDE A U orizzontali della dimensione di mm 16-28-50 (a seconda delle necessità) fissate a pavimento e soffitto tramite idonei punti di fissaggio, previa applicazione di guaina biadesiva a pavimento.
- MONTANTI A C verticali della dimensione di mm 15-27-50 (in base alla guida scelta) posti nelle guide ad interasse variabile
- da cm 60 a cm 70 a seconda delle necessità con applicazione di guaina adesiva sul lato a contatto con le placche.

Viene inoltre prevista la stuccatura sulle giunture delle placche e sulle teste delle viti con apposito collante e la rasatura finale, senza necessità di spessorare, con apposito rasante. Ad asciugatura ultimata la parete è pronta per la tinteggiatura richiesta.
Per un maggiore isolamento termico e acustico è previsto l'inserimento di:

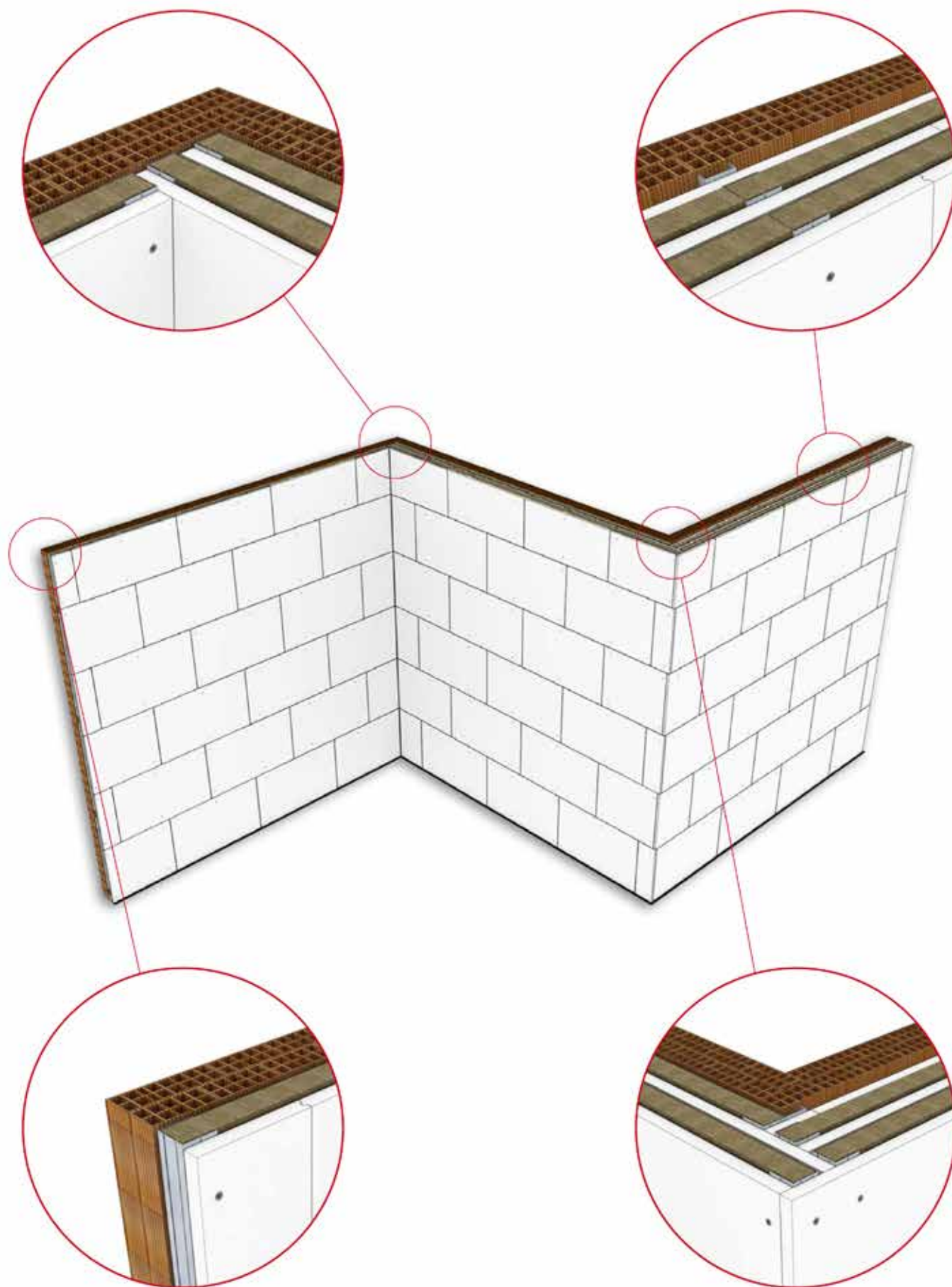
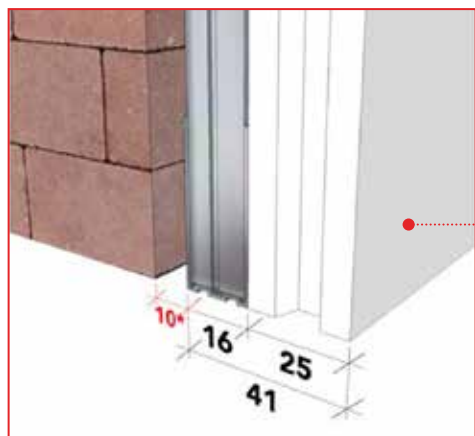
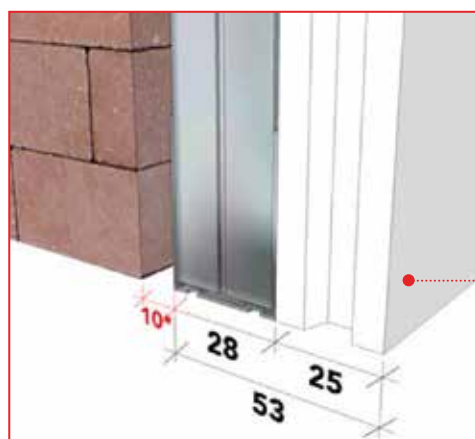
- materassino di lana di roccia densità kg/m³ 40.
- gusci scatole elettriche per la collocazione di interruttori e prese.
- gusci quadri elettrici per la protezione delle scatole di derivazione.

Il tutto in opera a perfetta regola d'arte previa esecuzione di ogni ulteriore intervento per il passaggio di impianti elettrici ed idraulici.

Incidenze materiali per m² di controparete a struttura singola dimensione m 4 x 3			
Descrizione	Dimensione (mm)	u.m.	Incidenza
Placca Carraro GF25	1.000 x 620 x 25	m²	1,00
Profilo guida U (a pavimento e soffitto)	16 x 28 28 x 30 50 x 40	ml	0,85
Profilo montante C (verticale con interasse da cm 60)	15 x 50 27 x 50 50 x 47	ml	2,10
Guaina biadesiva (a pavimento)	50 100	ml	0,40
Guiana adesiva (per montanti)	45	ml	2,10
Viti autofilettanti	35	n°	8,00
Tassello a percussione	38	n°	1,00
Collante a base gesso (per sigillatura giunti e viti)	-	kg	0,80
Rasante per finiture (per rasatura finale)	-	kg	0,30
Lana di roccia (per coibentazione interna)	1.000 x 600	m²	1,00

Dati tecnici componenti struttura metallica e pesi controparete							
		singola struttura	singola struttura	singola struttura	singola struttura	singola struttura	singola struttura
Spessore totale controparete[1]	mm	41	53	75	116	160	201
Profilo giuda U spess. 6/10	mm	16 x 28	28 x 30	50 x 40	1 x (16 x 28) 1 x (50 x 40)	2 x (50 x 40)	1 x (16 x 28) 2 x (50 x 40)
Profilo montante C spess. 6/10	mm	15 x 50	27 x 50	50 x 47	1 x (15 x 50) 1 x (50 x 47)	2 x (50 x 47)	1 x (15 x 50) 1 x (50 x 47)
Altezza max controparete[2]	m	2,80	3,20	3,60	3,60	3,60	3,60
Peso medio al m² controparete[1]	kg	26,50	27,00	27,50	54,00	55,00	81,50

[1] Nel caso di controparete con spessore mm 75 o superiore può essere inserito un materassino in lana di roccia, per maggiore isolamento termico/acustico.
[2] Per eventuali altezze superiori il calcolo va fatto caso per caso, pertanto contattare il nostro ufficio tecnico.

CONTROPARETE CON PLACCA CARRARO GF25
(esempi di composizione di angoli)

SINGOLA STRUTTURA METALLICA CON UNA PLACCA CARRARO GF25

Spessore totale mm 41

Spessore totale mm 53

struttura metallica

guaina

placca Carraro GF25

materassino
di lana di roccia
(facoltativo)

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25103		Rif. Doc. N° GF25121		Rif. Doc. N° GF25151	
SENZA MURO		NON COIBENTATA		NON COIBENTATA	
E.I.	**60**	**R'w [dB]**	**34,0**	**W/m²K**	**2,346**
Rif. Doc. N° GF25102		Rif. Doc. N° GF25123		Rif. Doc. N° GF25152	
CON MURO		COIBENTATA		COIBENTATA	
E.I.	**180**	**R'w [dB]**	**39,0**	**W/m²K**	**0,677**

Spessore totale mm 75

Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. uffico tecnico.

*Vuoto minimo variabile (mm 10) : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di contropareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

DOPPIA STRUTTURA METALLICA CON DUE PLACCHE CARRARO GF25

Spessore totale mm 116

Spessore totale mm 160

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25203		Rif. Doc. N° GF25211			
SENZA MURO		NON COIBENTATA			
E.I.	**120**	**Rw [dB]**	**44,0**		
Rif. Doc. N° GF25102		Rif. Doc. N° GF25123		Rif. Doc. N° GF25153	
CON MURO		COIBENTATA		COIBENTATA	
E.I.	**180**	**Rw [dB]**	**53,0**	**W/m²K**	**0,580**

Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. ufficio tecnico.

*Vuoto minimo variabile (mm 10) : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di contropareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

TRIPLA STRUTTURA METALLICA CON TRE PLACCHE CARRARO GF25

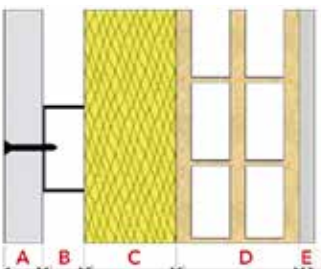
Spessore totale mm 201

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

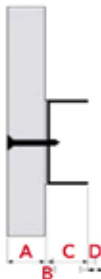
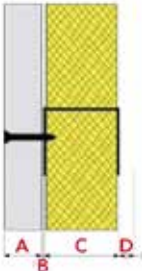
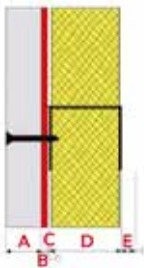
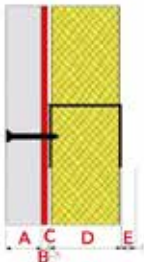
RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25102		Rif. Doc. N° GF25224		Rif. Doc. N° GF25155	
CON MURO		COIBENTATA		COIBENTATA DOPPIA	
E.I.	**180**	**R'w [dB]**	**64,0**	**W/m^2K**	**0,327**

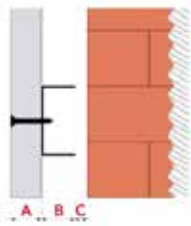
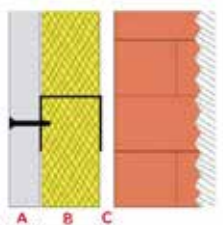
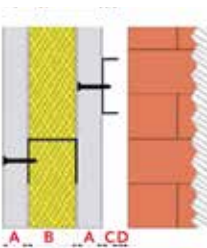
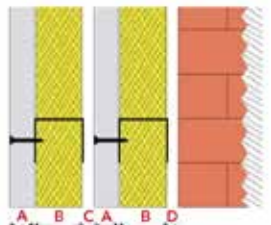
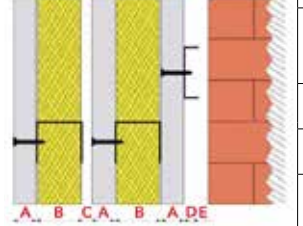
Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. ufficio tecnico.

*Vuoto minimo variabile (mm 10) : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di contropareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

FINESTRE

Si consiglia l'installazione delle contropareti dopo la posa della cassafinestra (falso). Nel caso di contropareti coibentate per mantenere inalterati i valori termici o acustici, nel calcolo del foro (luce) deve essere considerato lo spazio necessario per l'installazione della Placca Carraro GF25 più l'eventuale materiale per coibentazione.

RESISTENZA AL FUOCO

ISTITUTO AUTORIZZATO

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25102	E.I.	180		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	struttura metallica 28	mm	28	1	28
				C	materassino di lana di roccia densità 40 Kg/m³	mm	40	1	40
				D	blocco in laterizio	mm	80	1	80
				E	intonaco base cementizia	mm	10	1	10
					spessore totale controparete	mm 183			

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25103	E.I.	60		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	struttura metallica 28	mm	28	1	28
					spessore totale controparete	mm 53			

POTERE FONOISOLANTE per le prove di cantiere vedere Condizioni di Prova a pag. 29

CANTIERE

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25121	R'w [dB]	34,0		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	feltro o guaina	mm	-	1	-
				C	struttura metallica 28	mm	28	1	28
				D	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	10	1	10
					spessore totale controparete	mm 63			

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25123	R'w [dB]	39,0		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	feltro o guaina	mm	-	1	-
				C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40mm densità 40 kg/m³	mm	50	1	50
				D	spazio d'aria da mm 10 (minimo consigliato)	mm	10	1	10
					spessore totale controparete	mm 85			

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25124	R'w [dB]	41,0		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	lastra di ECOPOLIPIOMBO continua	mm	4	1	4
				C	feltro o guaina	mm	-	1	-
				D	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	1	50
				E	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	10	1	10
					spessore totale controparete	mm 89			

Rif. Doc.				composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25125	R'w [dB]	41,0		A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
				B	lastra di ISOLMANT PIOMBO	mm	3	1	3
				C	feltro o guaina	mm	-	1	-
				D	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	1	50
				E	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	10	1	10
					spessore totale controparete	mm 88			

CALCOLO

TRASMITTANZA TERMICA (U = trasmittanza termica - R = resistenza termica)

Rif. Doc. N° GF25151

$U = \frac{W}{m^2k}$ 2,346

$R = \frac{m^2k}{W}$ 0,426

	composizione controparete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
B	struttura metallica 28	mm	28	1	28
C	spazio d'aria (minimo consigliato, non sommato allo spessore totale)	mm	10	1	
	spessore totale controparete	mm 53			

Rif. Doc. N° GF25152

$U = \frac{W}{m^2k}$ 0,677

$R = \frac{m^2k}{W}$ 1,477

	composizione controparete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	1	25
B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	1	50
C	spazio d'aria (minimo consigliato, non sommato allo spessore totale)	mm	10	1	
	spessore totale controparete	mm 75			

Rif. Doc. N° GF25153

$U = \frac{W}{m^2k}$ 0,580

$R = \frac{m^2k}{W}$ 1,724

	composizione controparete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	1	50
C	struttura metallica 16	mm	16	1	16
D	spazio d'aria (minimo consigliato, non sommato allo spessore totale)	mm	10	1	
	spessore totale controparete	mm 116			

Rif. Doc. N° GF25154

$U = \frac{W}{m^2k}$ 0,356

$R = \frac{m^2k}{W}$ 2,810

	composizione controparete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	2	100
C	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	10	1	10
D	spazio d'aria (minimo consigliato, non sommato allo spessore totale)	mm	10	1	
	spessore totale controparete	mm 160			

Rif. Doc. N° GF25155

$U = \frac{W}{m^2k}$ 0,327

$R = \frac{m^2k}{W}$ 3,057

	composizione controparete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	3	50
B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m³	mm	50	2	100
C	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	10	1	10
D	struttura metallica 16	mm	16	1	16
E	spazio d'aria (minimo consigliato, non sommato allo spessore totale)	mm	10	1	
	spessore totale controparete	mm 201			

NB. I calcoli sopra riportati non considerano il muro esterno.

IMPORTANTE: L'isolamento termico dei muri esterni può essere migliorato con l'inserimento nell'intercapedine di altri materiali, come ad esempio polistirene espanso, che rimangono stabili anche in presenza di elevata umitità, ma che tuttavia possono generare la formazione di condense. Pertanto la controparete con la Placca Carraro GF25 è la soluzione a questo problema, perchè favorisce la traspirazione ed evita la formazione di muffe negli ambienti, creando un microclima ideale al benessere abitativo.

PARETE DIVISORIA CON PLACCA CARRARO GF25

Voce di capitolato generica.

Parete divisoria piana, con entrambe le facce contrapposte perfettamente lisce e parallele in ogni punto, costituita dall'assemblaggio di una placca di gesso (per ciascuna delle facce) su montanti e guide in lamiera zincata, preventivamente ancorate alle strutture portanti.

Le placche di gesso tipo PLACCA CARRARO GF25 sono costituite da impasto di gesso scagliola e acqua, rinforzato con fibra di vetro; hanno dimensioni di mm 1000 x 620 spessore mm 25, peso kg/m² 24,20, con bordi ad incastro maschio-femmina con entrambe le facce perfettamente liscie e parallele. Tali placche dovranno essere fissate a giunti sfalsati alla struttura metallica, con viti autofilettanti della lunghezza di mm 35 e opportunamente incollate nelle giunture con apposito collante a base gesso. La struttura metallica, in lamiera di acciaio zincato spessore 6/10, sarà costituita da:

- GUIDE A U orizzontali della dimensione di mm 50-75-100 (a seconda delle necessità) fissate a pavimento e soffitto tramite idonei punti di fissaggio, previa applicazione di guaina biadesiva a pavimento.
- MONTANTI A C verticali della dimensione di mm 50-75-100 (in base alla guida scelta) posti nelle guide ad interasse variabile da cm 60 a cm 70 a seconda delle necessità con applicazione di guaina adesiva sul lato a contatto con le placche.

Viene inoltre prevista la stuccatura sulle giunture delle placche e sulle teste delle viti con apposito collante e la rasatura finale, senza necessità di spessorare, con apposito rasante. Ad asciugatura ultimata la parete è pronta per la tinteggiatura richiesta. Per un maggiore isolamento termico e acustico è previsto l'inserimento di:

- materassino di lana di roccia densità kg/m³ 40
- gusci scatole elettriche per la collocazione di interruttori e prese
- gusci quadri elettrici per la protezione delle scatole di derivazione.

Il tutto in opera a perfetta regola d'arte previa esecuzione di ogni ulteriore intervento per il passaggio di impianti elettrici ed idraulici.

Incidenze materiali per m² di parete a struttura singola dimensione m 4 x 3			
Descrizione	Dimensione (mm)	u.m.	Incidenza
Placca Carraro GF25	1.000 x 620 x 25	m²	2,00
Profilo guida U (a pavimento e soffitto)	50 x 40 75 x 40 100 x 40	ml	0,80
Profilo montante C (verticale con interasse da cm 60)	50 x 47 75 x 47 100 x 47	ml	2,10
Guaina biadesiva (a pavimento)	50 100	ml	0,40
Guiana adesiva (per montanti)	45	ml	4,20
Viti autofilettanti	35	n°	16,00
Tassello a percussione	38	n°	1,00
Collante a base gesso (per sigillatura giunti e viti)	-	kg	1,60
Rasante per finiture (per rasatura finale)	-	kg	0,60
Lana di roccia (per coibentazione interna)	1.000 x 600	m²	1,00

Dati tecnici componenti struttura metallica e pesi parete							
		singola struttura	singola struttura	singola struttura	doppia struttura	doppia struttura	doppia struttura
Spessore totale parete[1]	mm	100	125	150	138	180	205
Profilo giuda U spess. 6/10	mm	50 x 40	75 x 40	100 x 40	1 x (50 x 40) 1 x (28 x 30)	2 x (50 x 40)	2 x (50 x 40)
Profilo montante C spess. 6/10	mm	50 x 47	75 x 47	100 x 47	1 x (50 x 47) 1 x (27 x 50)	2 x (50 x 47)	2 x (50 x 47)
Altezza max parete[2]	m	4,00	5,00	6,00	3,20	3,60	3,60
Peso medio al m² parete	kg	52,50	53,00	53,50	54,50	55,00	80,00

[1] Nel caso di pareti con spessore superiore a 150 mm utilizzare una doppia struttura.

[2] Per eventuali altezze superiori il calcolo va fatto caso per caso, pertanto contattare il nostro ufficio tecnico.

PARETE DIVISORIA CON PLACCA CARRARO GF25

(esempi di composizionI - angoli)

SINGOLA STRUTTURA METALLICA CON DUE PLACCHE CARRARO GF25

Spessore totale mm 100

Spessore totale mm 125

Spessore totale mm 150

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25203		Rif. Doc. N° GF25211			
NON COIBENTATA		NON COIBENTATA			
E.I.	**120**	**R w [dB]**	**44,0**		
Rif. Doc. N° GF25202		Rif. Doc. N° GF25213		Rif. Doc. N° GF25251	
COIBENTATA		COIBENTATA		COIBENTATA	
R.E.I.	**180**	**Rw [dB]**	**53,0**	**W/m²K**	**0,608**

Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. uffico tecnico.

*Vuoto minimo variabile : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di pareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

DOPPIA STRUTTURA METALLICA CON DUE PLACCHE CARRARO GF25

Spessore totale mm 138

Spessore totale mm 180

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25203		Rif. Doc. N° GF25211			
NON COIBENTATA		NON COIBENTATA			
E.I.	**120**	**Rw [dB]**	**44,0**		
Rif. Doc. N° GF25202		Rif. Doc. N° GF25222		Rif. Doc. N° GF25253	
COIBENTATA		COIBENTATA DOPPIA		COIBENTATA	
E.I.	**180**	**Rw [dB]**	**62,0**	**W/m²K**	**0,363**

Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. ufficio tecnico.

*Vuoto minimo variabile (mm 10) : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di contropareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

DOPPIA STRUTTURA METALLICA CON TRE PLACCHE CARRARO GF25

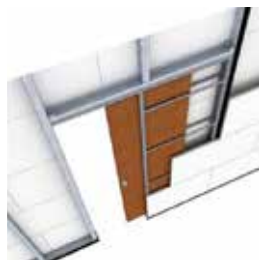
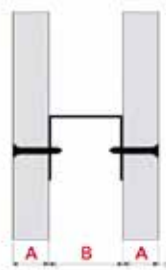
Spessore totale mm 205

Valori ottenuti da prove eseguite presso cantieri, istituti autorizzati o mediante calcolo.

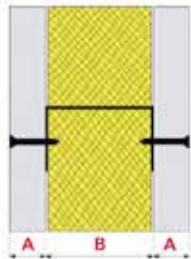
RESISTENZA AL FUOCO		POTERE FONOISOLANTE		TRASMITTANZA TERMICA	
Rif. Doc. N° GF25203					
NON COIBENTATA					
E.I.	**120**				
Rif. Doc. N° GF25202		Rif. Doc. N° GF25224		Rif. Doc. N° GF25254	
COIBENTATA		COIBENTATA DOPPIA		COIBENTATA DOPPIA	
R.E.I.	**180**	**R'w [dB]**	**64,0**	**W/m²K**	**0,335**

Per maggiori dettagli vedere le tabelle a pag. 11-12 o scaricarsi i documenti di riferimento dall'apposita area all'indirizzo internet www.carrarogips.it o contattare il ns. ufficio tecnico.

*Vuoto minimo variabile (mm 10) : da calcolare in base all'impiantistica da inserire, per evitare il taglio di eventuali materassini isolanti con conseguenti perdite prestazionali.
NB. Le illustrazioni sopra riportate sono solo alcuni esempi delle molteplici combinazioni di contropareti realizzabili con la placca Carraro GF25.

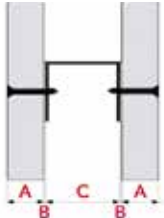
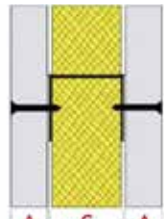
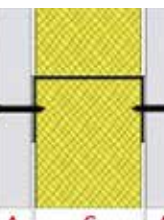
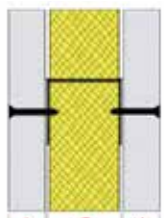
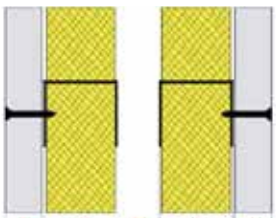
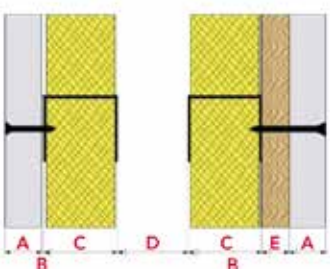
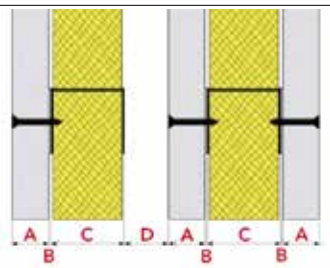
PORTE SCORREVOLI A SCOMPARSA

Nelle pareti divisorie allestite con Placca Carraro GF25 si possono installare le porte scorrevoli a scomparsa che permettono di gestire in modo migliore lo spazio degli ambienti. E' sufficiente utilizzare il controtelaio per porte scorrevoli a scomparsa da installare con struttura metallica da mm 75 per pareti con spessore totale di mm 125. La seguente illustrazione indica l'ingombro minimo totale necessario per l'installazione di una porta scorrevole a scomparsa.

RESISTENZA AL FUOCO

ISTITUTO AUTORIZZATO

Rif. Doc.	Classe	Min.	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25203	E.I.	120	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
			B	struttura metallica 50	mm	50	1	50
				spessore totale controparete		mm 100		

Rif. Doc.	Classe	Min.	composizione controparete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25202 (circolare 91)	R.E.I.	180	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
			B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp.60 mm densità 40 Kg/m3	mm	75	1	75
				spessore totale controparete		mm 125		

TRASMITTANZA TERMICA (U = trasmittanza termica - R = resistenza termica)

CALCOLO

Rif. Doc.		Valore	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25251	U= $\frac{W}{m^2k}$	0,608	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
	R= $\frac{m^2k}{W}$	1,644	B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp.40 mm densità 40 Kg/m^3	mm	50	1	50
				spessore totale controparete		mm 100		

Rif. Doc.		Valore	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25252	U= $\frac{W}{m^2k}$	0,586	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
	R= $\frac{m^2k}{W}$	1,706	B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	1	50
				spessore totale controparete		mm 100		

Rif. Doc.		Valore	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25253	U= $\frac{W}{m^2k}$	0,363	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
	R= $\frac{m^2k}{W}$	2,755	B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	2	100
			C	spazio d'aria	mm	30	1	30
				spessore totale controparete		mm 180		

Rif. Doc.		Valore	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25254	U= $\frac{W}{m^2k}$	0,335	A	placca in gesso GF25	mm	25	2	75
		2,982	B	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	2	100
			C	spazio d'aria (minimo consigliato)	mm	30	1	30
				spessore totale controparete		mm 205		

POTERE FONOISOLANTE per le prove di cantiere vedere Condizioni di Prova a pag. 29

ISTITUTO AUTORIZZATO

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25211	44,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	2	-
C	struttura metallica 50	mm	50	1	50
	spessore totale controparete	**mm 100**			

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25212	50,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	2	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40mm densità 40 kg/m^3	mm	50	1	50
	spessore totale controparete	**mm 100**			

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25213	53,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	2	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 60 mm densità 40 kg/m^3	mm	75	1	75
	spessore totale controparete	**mm 125**			

CANTIERE

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25221	54,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	2	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 60 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	1	50
	spessore totale controparete	**mm 100**			

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25222	62,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	2	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40mm densità 40 kg/m^3	mm	50	2	100
D	Spazio d'aria	mm	30	1	30
	spessore totale controparete	**mm 180**			

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25223	61,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
B	feltro o guaina	mm	-	1	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 60 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	2	100
D	Spazio d'aria	mm	50	1	50
E	Pannello continuo di FIBROLEGNO	mm	20	1	20
	spessore totale controparete	**mm 220**			

Rif. Doc.	R'w [dB]
N° GF25224	64,0

	composizione parete	um	sp	n°	tot
A	placca in gesso GF25	mm	25	2	75
B	feltro o guaina	mm	-	3	-
C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 60 mm densità 40 kg/m^3	mm	50	2	100
D	Spazio d'aria	mm	30	1	30
	spessore totale controparete	**mm 205**			

CONTROSOFFITTO CON PLACCA CARRARO GF25

Voce di capitolato generica.

Controsoffitto piano perfettamente liscio in ogni punto, costituito dall'assemblaggio di una placca di gesso su profili in lamiera zincata, preventivamente ancorate alle strutture portanti. Le placche di gesso tipo PLACCA CARRARO GF25 sono costituite da impasto di gesso scagliola e acqua, rinforzato con fibra di vetro; hanno dimensioni mm. 1000 x 620 spessore mm 25, peso kg/m² 24,20, con bordi ad incastro maschio-femmina con entrambe le facce perfettamente liscie e parallele. Tali placche dovranno essere fissate a giunti sfalsati, con viti autofilettanti della lunghezza di mm 35, alla struttura metallica, ancorata al soffitto esistente con appositi pendini o con filo zincato e opportunamente incollate nelle giunture con apposito collante a base gesso.

La struttura metallica, in lamiera di acciaio zincato spessore 6/10, sarà costituita da:

- GUIDE A U della dimensione di mm 28 fissate a due pareti contrapposte tramite idonei punti di fissaggio.
- PROFILI U A SCATTO (con relativis pacchi per l'inserimento dei montanti) della dimensione di mm 27, spessore 07/10, ancorati al soffitto esistente con un interasse massimo di cm 80.
- MONTANTI A C della dimensione di mm 27 posti nelle guidea U perimetrali e agganciati ai profili a U a scatto con un interasse di cm 35 - 50.

Per migliorare l'isolamento acustico si applica ai montanti a C una guaina adesiva sul lato a contatto con le placche. Viene inoltre prevista la stuccatura sulle giunture delle placche e sulle teste delle viti con apposito collante e la rasatura finale, senza necessità di spessorare, con apposito rasante.

Ad asciugatura ultimata il controsoffitto è pronto per la tinteggiatura richiesta.

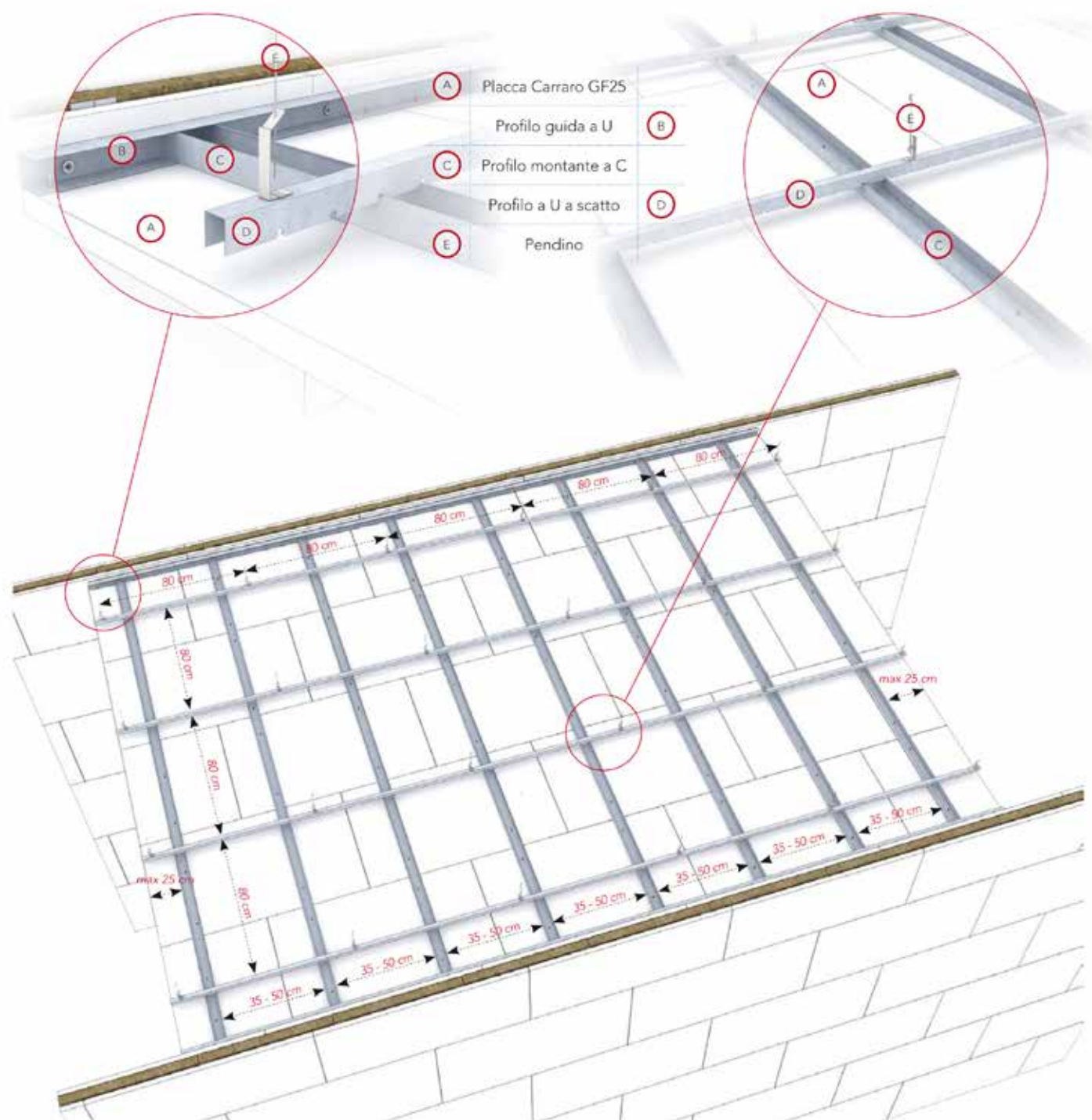
Per un maggiore isolamento termico e acustico è previsto l'inserimento di un materassino di lana di roccia densità kg/m³ 40.

Il tutto in opera a perfetta regola d'arte previa esecuzione di ogni ulteriore intervento per il passaggio di impianti elettrici.

Incidenze materiali per m² di controsoffitto dimensione m 4 x 4			
Descrizione	Dimensione (mm)	u.m.	Incidenza
Placca Carraro GF25	1000 x 620 x 25	m²	1,00
Profilo guida U	28 x 30	ml	0,50 - 1,00
Profilo montante C	27 x 50	ml	2,00
Profilo U a scatto (portante)	27 x 50	ml	1,4
Guaina adesiva (per montanti)	45	ml	2,00
Viti autofilettanti	35	n°	12,00
Pendino tipo G	1000 diam. 4	n°	1,40
Gancio molla profilo a scatto		n°	1,40
Tassello speed	50 diam. 6	n°	1,40
Collante a base gesso (per sigillatura giunti e viti)	-	kg	0,80
Rasante per finiture (per rasatura finale)	-	kg	0,30
Lana di roccia (per coibentazione interna)	1.000 x 600	m²	1,00

Dati tecnici componenti struttura metallica e peso controsoffitto		
Profilo a scatto spess. 7/10	mm	27 x 40
Profilo giuda U spess. 6/10	mm	28 x 30
Profilo montante C spess. 6/10	mm	27 x 50
Spessore totale controsoffitto	mm	115
Ingombro min. controsoffitto[1]	mm	115
Peso medio al mq	kg	27,50

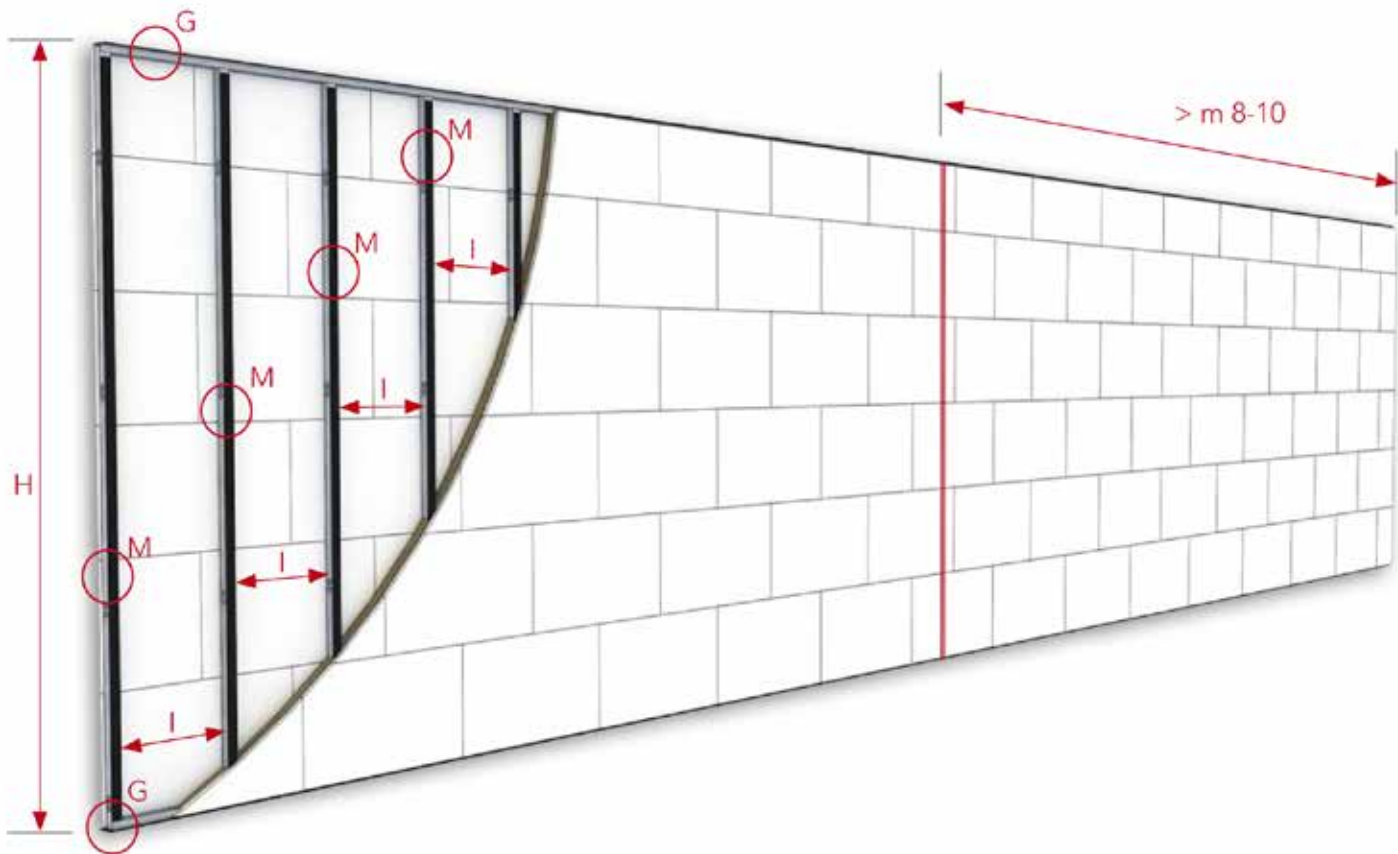
[1] Non ci sono limiti max. di abbassamento.

CONTROSOFFITTO CON PLACCA CARRARO GF25

Prove eseguite su controsoffitto			
Tipo prova	Risultato	Eseguita presso	Rif. Doc. N°
Resistenza al fuoco (a pavimento e soffitto)	R.E.I. 120	ISTITUTO AUTORIZZATO	GF25301
Resistenza al fuoco (contosoffitto a membrana)	EI 60 E 90	ISTITUTO AUTORIZZATO	GF25302
Carico a Flessione	CLASSE 1/B/539N	CANTIERE	GF25303

MARCATURA CE: Le placche AD USO CONTROSOFFITTO sono marcate secondo la norma UNI EN 13964-2007.
Direttiva 89/106: marcatura CE dei prodotti da costruzione.

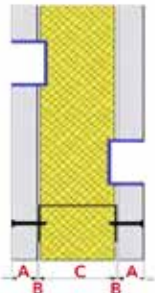
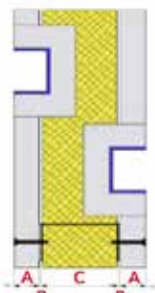
GRANDI AMBIENTI

Le pareti divisorie di grandi dimensioni quali capannoni, edifici industriali e commerciali, hotels, ristoranti, sale conferenze, palestre ecc. devono essere installate con guide e montanti adeguati all'altezza come indicato nello schema sotto riportato:

TABELLA ALTEZZE PARETE			
H	G	M	I
Fino a m 4	guida da mm 75	montante da mm 75	interasse cm 60 max
Fino a m 8	guida da mm 100	montante da mm 100	interasse cm 40 max
Fino a m 12	guida doppia da mm 75	montanti doppi da mm 75 collegati tra loro ogni cm 100	interasse cm 40 max

NB. Per pareti divisorie con lunghezza superiore a m 8-10, si consiglia di eseguire un taglio netto verticale delle placche per tutta l'altezza e di riempirlo con silicone (o con schiuma antincendio per pareti in cui è richiesta la resistenza al fuoco).

BOTOLE D'ISPEZIONE

Le botole d'ispezione che permettono l'accesso nell'intercapedine della controparete, parete o controsoffitto per la posa, manutenzione o controllo degli impianti, sono composte da un telaio in alluminio fissato alle placche e da un telaio mobile sul quale è preventivamente inserita la Placca di gesso Carraro GF25.

Per maggiori dettagli vedere la Scheda Accessori - sezione Botole d'ispezione.

GUSCI PER SCATOLE ELETTRICHE E QUADRI GENERALI

I gusci scatole e quadri elettrici sono involucri in gesso fibrato, usati per rivestire e proteggere le usuali scatole porta frutti normalmente utilizzate nella realizzazione degli impianti elettrici e sono montati a scomparsa nelle pareti e contropareti Carraro GF 25. L'apertura di asole o nicchie impiantistiche per la collocazione delle scatole porta frutti dell'impianto elettrico, vanifica la resistenza al fuoco e l'abbattimento acustico della parete o controparete Carraro GF 25, pertanto l'inserimento dei gusci in gesso garantisce la permanenza dei valori originari della parete o controparte stessa.

POTERE FONOISOLANTE per le prove di cantiere vedere Condizioni di Prova a pag. 29

CANTIERE

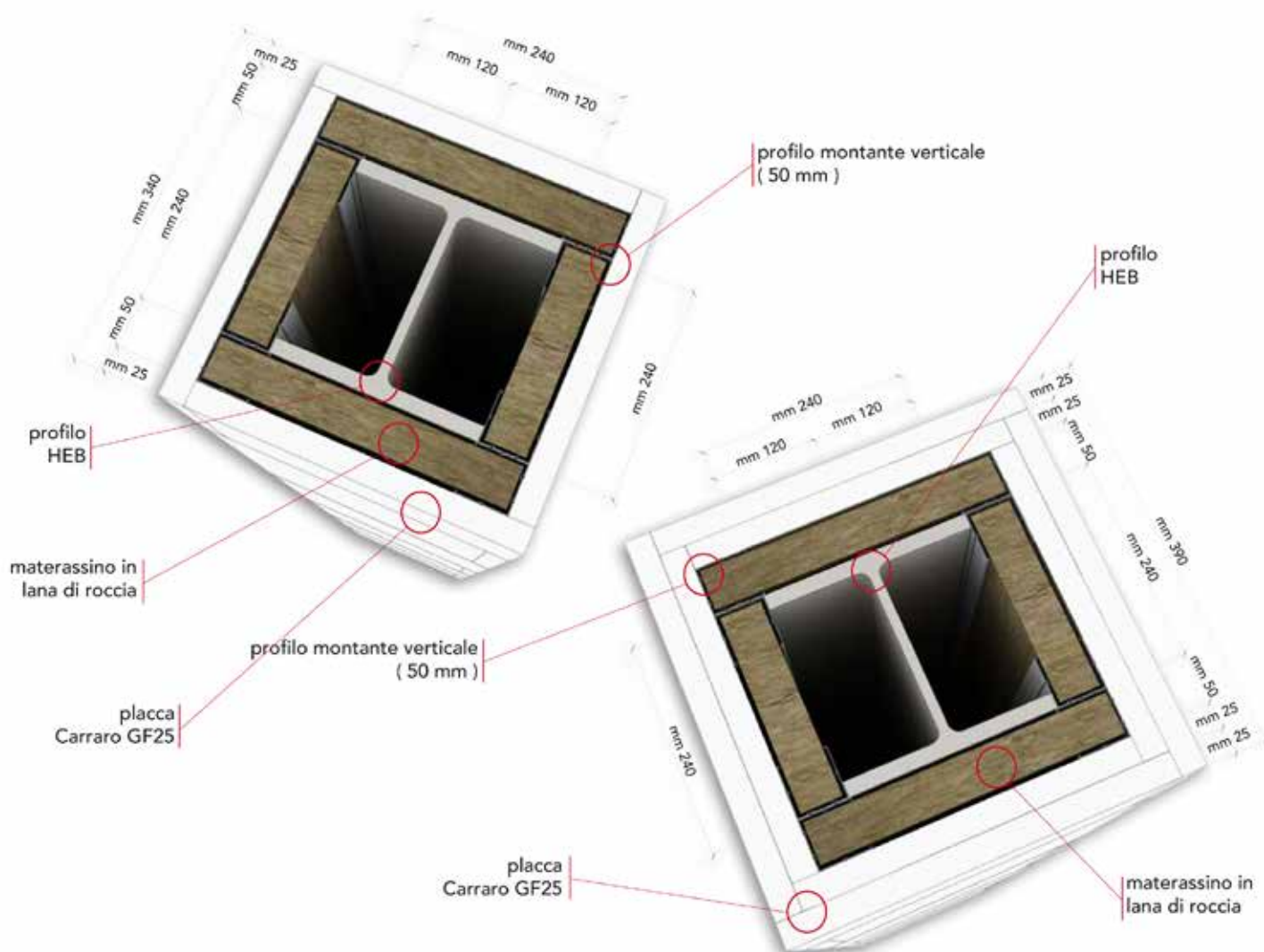
Rif. Doc.	R'w	Valore	Stratigrafia	composizione parete		um	sp	n°	tot
Rif. Doc. N° GF25225	R'w [dB]	39,0	A B C B A	**composizione parete (SENZA GUSCI)**		**um**	**sp**	**n°**	**tot**
				A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
				B	feltro o guaina	mm	-	2	-
				C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40 mm densità 40 Kg/m^3	mm	75	1	75
				All'interno della parete sono state inserite, da ambo le parti, n°4 scatole elettriche tipo normale per interruttori e prese					
					spessore totale parete	mm 125			
Rif. Doc. N° GF25226	R'w [dB]	56,0	A B C B A	**composizione parete (CON GUSCI CARRARO)**		**um**	**sp**	**n°**	**tot**
				A	placca in gesso GF25	mm	25	2	50
				B	feltro o guaina	mm	-	2	-
				C	struttura met. con materassino di lana di roccia sp. 40mm densità 40 kg/m^3	mm	50	1	50
				All'interno della parete sono state inserite, da ambo le parti, n°4 gusci Carraro in gesso contenenti scatole elettriche per interruttori e prese					
					spessore totale parete	mm 125			

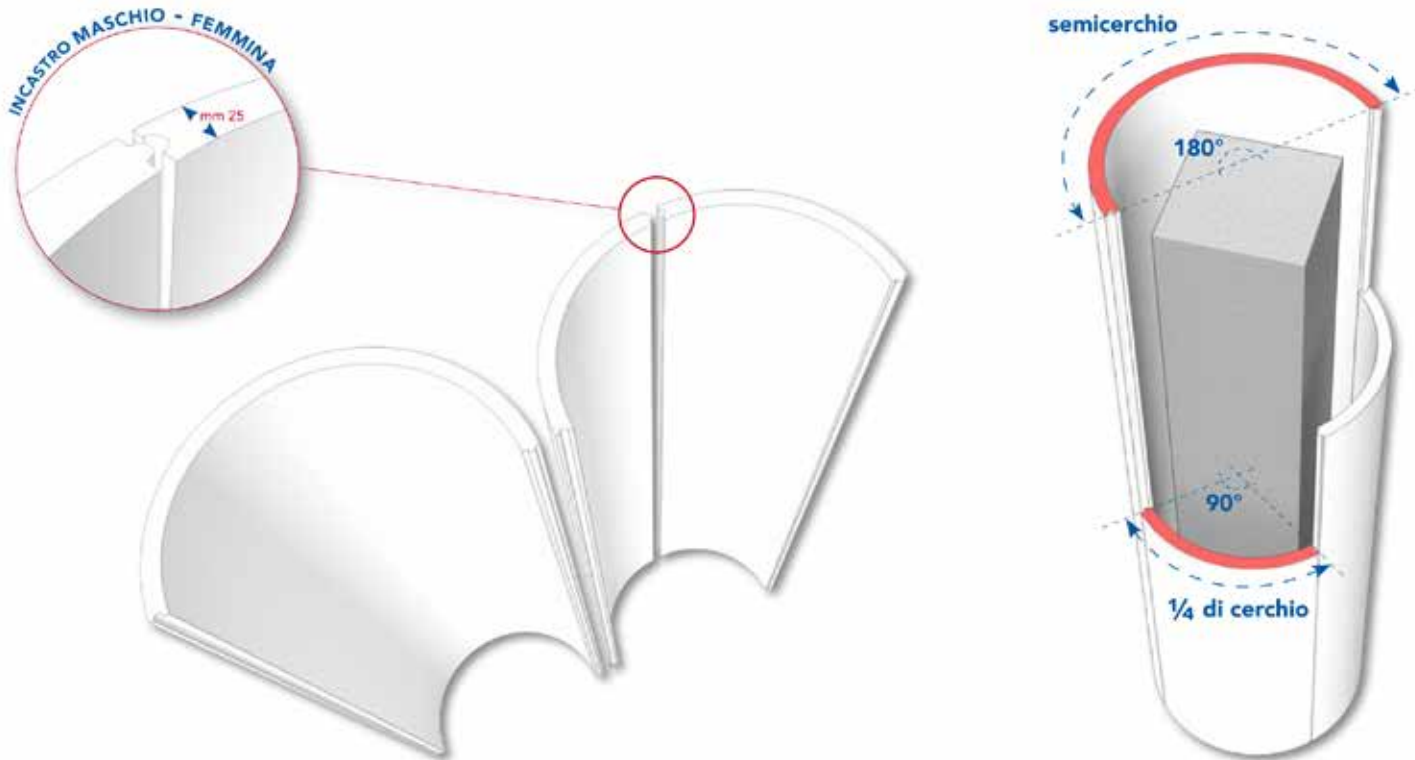
Per maggiori dettagli vedere la Scheda Accessori - sezione Botole d'ispezione.

RIVESTIMENTI STRUTTURE PORTANTI VERTICALI

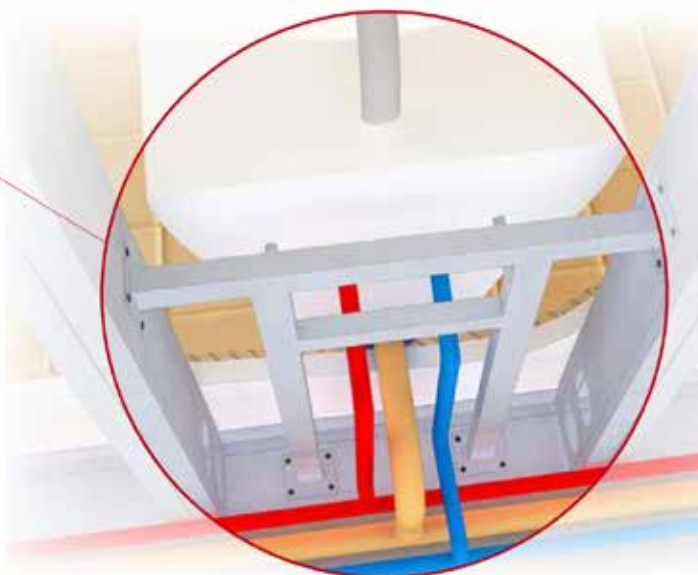
Per la protezione al fuoco di strutture portanti verticali, ad esempio colonne in acciaio, si possono utilizzare le Placche Carraro GF 25. La seguente tabella mostra la resistenza al fuoco R dell'elemento costruttivo portante HEB 240, in funzione dello spessore di rivestimento protettivo adottato (Placca Carraro GF25 da mm 25 e da mm 50) e della massima sollecitazione P/PU (cioè il rapporto tra carico ammissibile sull'elemento portante ed il carico comportante il raggiungimento dello stato ultimo di collasso a temperatura ordinaria).

Resistenza al Fuoco R (RIF. DOC. N° GF25401)			
struttura portante verticale	Rivestimento Placca Carraro GF25 (spessore)	Portata P/PU	Resistenza al fuoco R
HEB 240	mm 25	52,8 %	90
	mm 50	97,6 %	90
HEB 240	mm 25	30,6 %	120
	mm 50	91,7 %	120

Prova su calcolo effettuata da ingegnere autorizzato dal Ministero dell'Interno.
Naturalmente il calcolo della resistenza al fuoco R deve sempre essere effettuato per ogni cantiere da ingegnere autorizzato ed è variabile a seconda del tipo di materiale da rivestire e proteggere e dallo spessore di rivestimento protettivo adottato.

RIVESTIMENTI STRUTTURE PORTANTI VERTICALI
(ELEMENTI CURVI)

Per il rivestimento di colonne per uso estetico o decorativo, si possono usare gli elementi curvi di gesso rinforzato con fibra di vetro, complementari alla Placca Carraro GF25 e con lo stesso spessore di mm 25, ad incastro maschio-femmina, che ne assicurano le medesime caratteristiche.

BAGNI

La Placca Carraro GF25 è ideale negli ambienti particolarmente umidi come bagni e cucine grazie alla sua microporosità che regola l'umidità ambientale, evitando condense e muffe.

Per la posa di piastrelle si utilizza direttamente un adesivo per sottofondi di gesso, senza la preventiva applicazione di isolante, in modo da permettere un assorbimento diretto della colla con il gesso e aumentare notevolmente la resistenza meccanica allo strappo.

Per il sostegno di sanitari sospesi sono di- sponibili speciali supporti in acciaio zincato da fissare alla struttura metallica delle pareti o contropareti.

PROVE DI PORTATA DEI CARICHI SOSPESI
(CARICO CONCENTRATO)

Le prove indicate nelle seguenti tabelle certificano la portata di carico massimo, mantenendo la stabilità del sistema e l'assenza di formazione di fessurazioni o di difettosità sia della parete in gesso costruita con le Placche Carraro GF25, sia del sistema di fissaggio.

ISTITUTO AUTORIZZATO M.I.N.V.

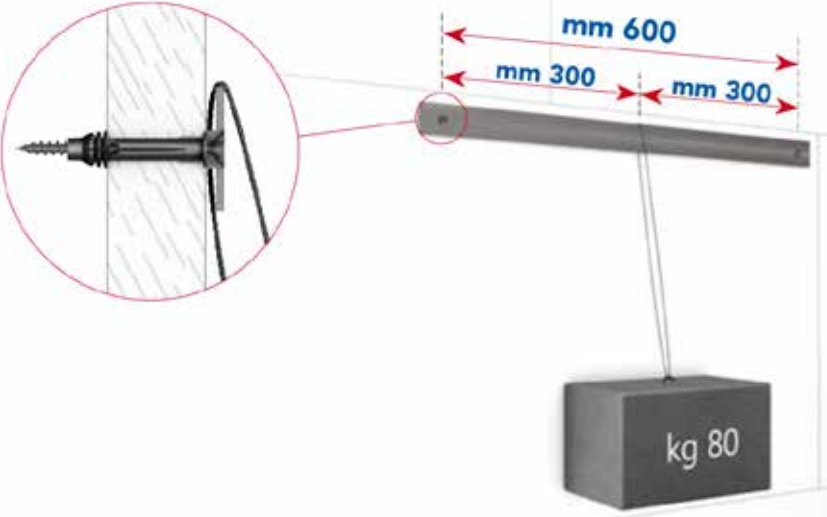
CAPACITÀ DI PORTATA SU PARETE/CONTROPARETE
(Rif. Doc. N° GF25231)
CARICO CONCENTRATO CON PESO IN ADERENZA ALLA PLACCA (1 CM)

TIPO	DESCRIZIONE	PORTATA	TIPO	DESCRIZIONE		PORTATA
	Gancio per quadro a singolo chiodo; misure • L mm 16 • ∅ mm 1,3	Kg **7** oltre sfilamento sistema di fissaggio		Tassello a pressione di plastica con gancio metallico; misure tassello • L mm 20 • ∅ mm 4,0	misure gancio • L mm 30 • ∅ mm 2,5	Kg **40** oltre principio sfilamento tassello e piegamento gancio
	Gancio per quadro a tre chiodi; misure • L mm 16 • ∅ mm 1,3	Kg **19** oltre sfilamento sistema di fissaggio		Tassello a pressione in nylon con vite in acciaio; misure tassello • L mm 50 • ∅ mm 8,0	misure vite • L mm 70 • ∅ mm 3,0	Kg **64*** oltre principio inclinazione vite
	Chiodo singolo; misure • L mm 30 • ∅ mm 2,0	Kg **18** oltre piegamento chiodo		Tassello in acciaio turbogesso a spirale conica con vite; misure tassello • L mm 35 • ∅ max mm 8,0	misure vite • L mm 35 • ∅ mm 3,0	Kg **30*** oltre principio inclinazione vite

*Oltre alla portata indicata, incrementando gradualmente il peso fino ad arrivare a 100 kg, si verifica un accentuarsi di inclinazione della vite ma non fenomeni di sfilamento o cedimento del sistema di fissaggio.

IST. AUTORIZZATO M.I.N.V

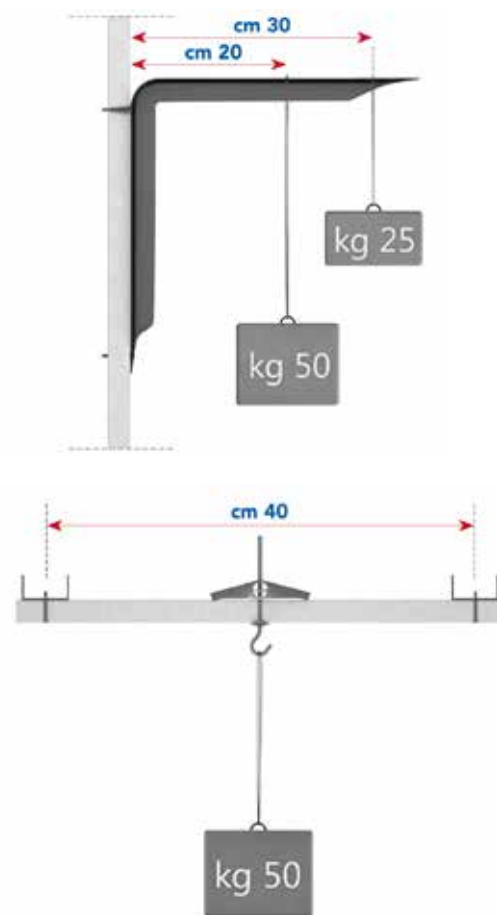
CAPACITÀ DI PORTATA SU PARETE/CONTROPARETE
(Rif. Doc. N° GF25231)
CARICO CONCENTRATO CON PESO A SBALZO

TIPO	DESCRIZIONE		DISTANZA	PORTATA
	Reggimensola con fissaggio a tre viti con tassello in acciaio turbogesso a spirale conica;		cm **30**	kg **25**°
	misure tassello • L mm 35 • ∅ max mm 8,0	misure vite • L mm 35 • ∅ mm 3,0	cm **20**	kg **50***

* Oltre alla portata indicata, incrementando gradualmente il peso si è causato il cedimento strutturale del reggimensola e un principio di sfilamento dei sistemi di fissaggio.

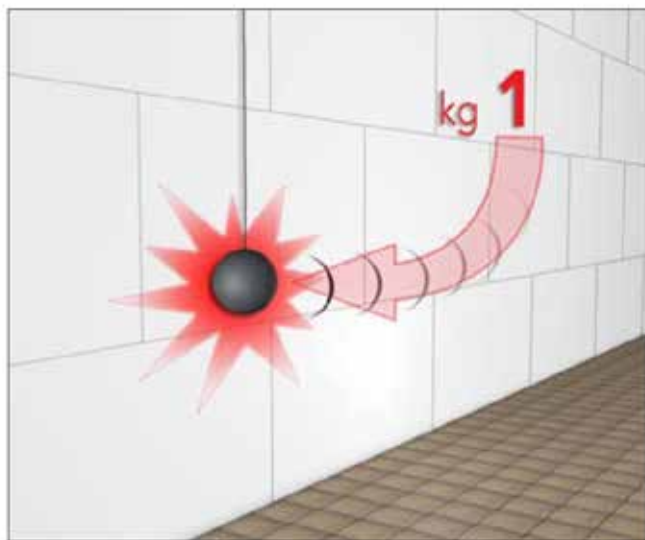
IST. AUT. M.I.N.V

CAPACITÀ DI PORTATA SU CONTROSOFFITTO
(Rif. Doc. N° GF25231)

TIPO	DESCRIZIONE	PORTATA
	Tassello ancoretta a farfalla ad occhiello misure • L mm 60 • ∅ mm 4,5	kg **50****

** All'incremento di carico di 60 kg si è verificata la formazione di una piccola fessurazione della placca di gesso.

PROVE DI PORTATA DEI CARICHI SOSPESI
(CARICO DISTRIBUITO)

ISTITUTO AUTORIZZATO

CAPACITÀ DI PORTATA SU PARETE/CONTROPARETE (Rif. Doc. N° GF25231) CARICO DISTRIBUITO SU BARRA PORTAPENSILI		
Per il sostegno di carichi distribuiti si utilizzano delle apposite barre portapensili che vengono fissate in qualsiasi punto delle pareti/contropareti, indipendentemente dalla struttura metallica.		
 	Barra portapensili fissata con tasselli in acciaio ad espansione lunghi mm 50, ∅ mm 8. Interasse max mm 600. Portata di carico nella mezzaria dei tasselli	kg **80***

* All'incremento di carico si è avuto un principio di deformazione della barra, fino ad arrivare allo sfilamento di un tassello dalla parete al carico di kg 107.

PROVE DI RESISTENZA ALL'IMPATTO / URTO

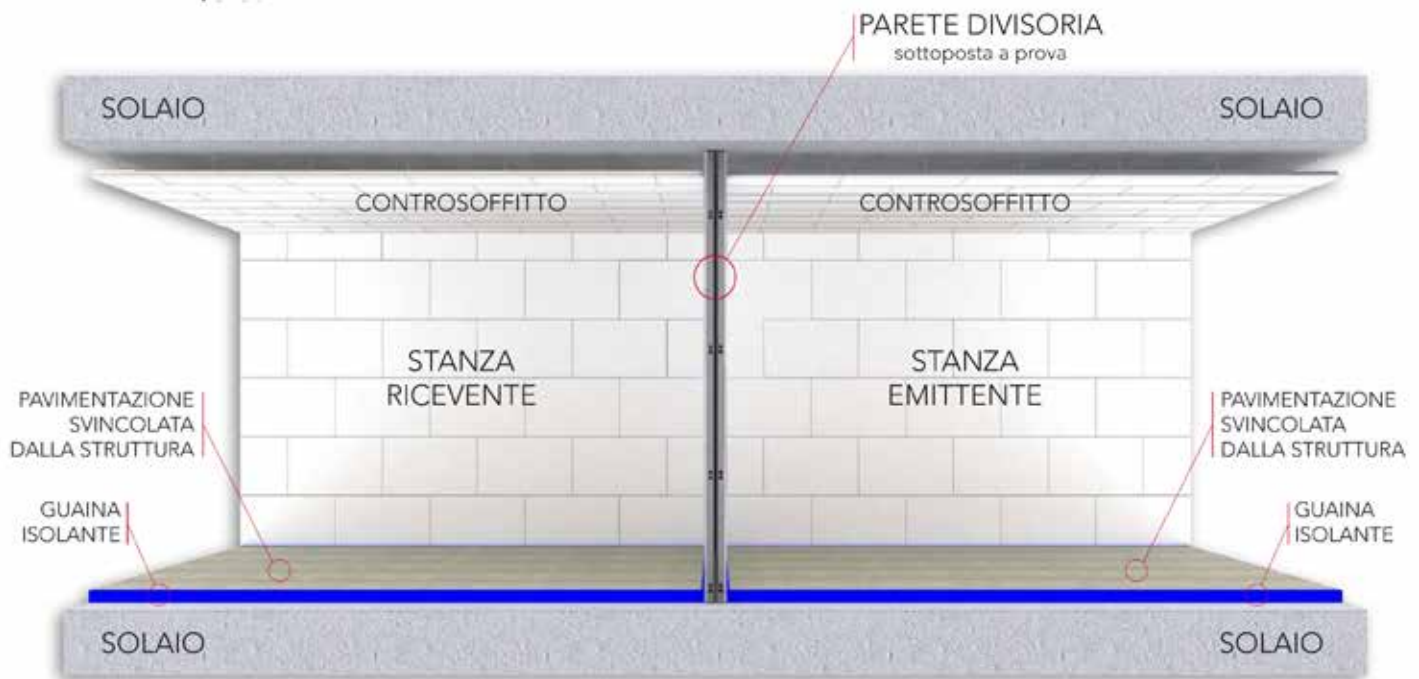
Le prove sono state eseguite su parete divisoria con struttura di sostegno da mm 50, spessore totale parete mm 100.
Prova secondo la norma ETAG 003 (1999) – UNI ISO 7892 (1990)
Categoria d'uso IV – Structural damage – danno strutturale

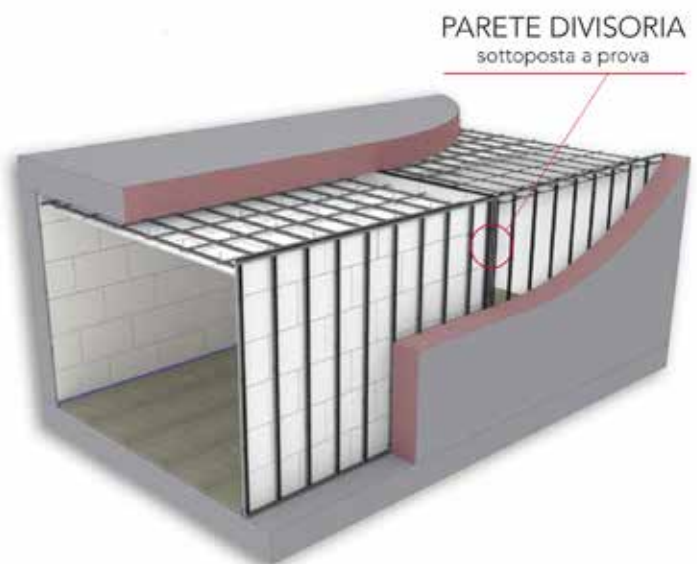
ISTITUTO AUTORIZZATO

URTO DA CORPO MOLLE (Rif. Doc. N° Gf25241)	URTO DA CORPO MOLLE (Rif. Doc. N° Gf25241)
Prova: sacco sferoconico del peso di kg 50 e calibro di profondità - altezza caduta mm 400. **Risultato:** nessuna alterazione.	**Prova:** sfera del peso di kg 1 e calibro di profondità - altezza caduta mm 1000. **Risultato:** incavo della profondita' media di mm 1 ca e ∅ impronta media di mm 23x20 ca nel punto di impatto.

Dai risultati si evidenzia pertanto che sia la Placca Carraro GF25 che la struttura di sostegno non hanno avuto segni di cedimento o rottura.

AMBIENTE E CONDIZIONI DI PROVA
(POTERE FONOISOLANTE - PROVE DI CANTIERE)

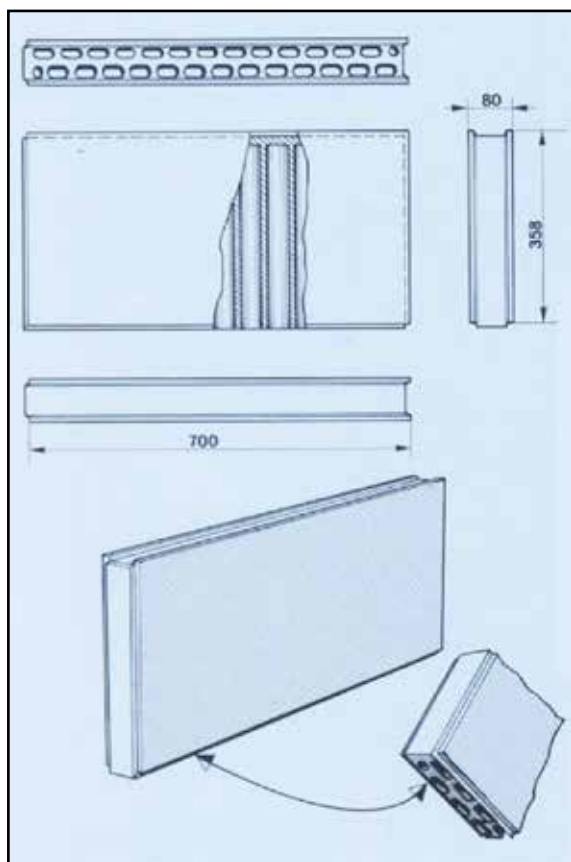
L'ambiente all'interno del quale sono state effettuate le prove è stato ricavato presso la Carraro Gips srl, in via Mischio n°9 a Dueville (VI). Sono state realizzate n°2 stanze della superficie di circa 30 m2 cadauna, cercando di
interrompere le trasmissioni strutturali che vi potevano essere (generate dalla struttura esistente), al fine di apprezzare il reale potere fonoisolante apparente delle pareti oggetto della prova: a tale scopo sono state installate delle contropareti sulle pareti laterali in laterizio già esistenti, mentre il soffitto è stato controsoffittato.

CIASCUNA DELLE PROVE È STATA EFFETTUATA CON LE SEGUENTI CONDIZIONI.

Per i rilievi è stato utilizzato rumore bianco (come indicato nella norma UNI EN ISO 140-4). La sorgente di rumore omnidirezionale è stata collocata all'interno dell'ambiente emmittente, in modo che la distanza tra le pareti ed il centro della sorgente fosse superiore a 0,5 m.
Per determinare il rumore emesso, per ciascuna posizione della sorgente rumorosa sono stati effettuati n°5 rilievi del livello di pressione sonora in altrettanti punti uniformemente distribuiti all'interno dell'ambiente emittente, collocando il microfono fisso in modo che distasse almeno 0,7 m da un'altra delle posizioni del microfono, almeno 0,5 m dalle pareti, almeno 1 m dalla sorgente sonora. Sono inoltre state effettuate n°5 misure per ciascuna posizione della sorgente rumorosa del livello di pressione sonora all'interno dell'ambiente ricevente, in modo che le posizioni tra microfoni distassero tra loro almeno 0,7 m ed il microfono distasse almeno 0,5 m dalle pareti.
E' stato effettuato un rilievo del rumore di fondo. Sono stati effettuati inoltre n°6 rilievi per la determinazione del tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, ovvero sono state effettuate n° 3 rilevazioni in altrettante posizioni del microfono per ciascuna delle n°2 posizioni della sorgente. La durata di ciascun rilievo è stata superiore ai 6 s.

BLOCCHI RAPID MURO

IL VANTAGGIO RAPID MURO CARRARO

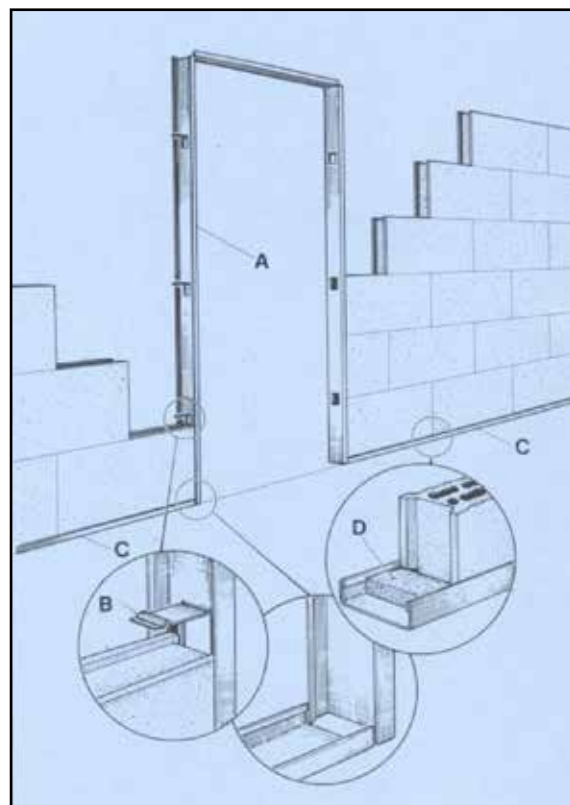
Una concreta rivoluzione per le attuali esigenze costruttive in linea con le norme CEE.
Resistenza ignifuga classe R.E.I. 120. Abbattimento acustico 34 decibel.
Elementi caratteristici:

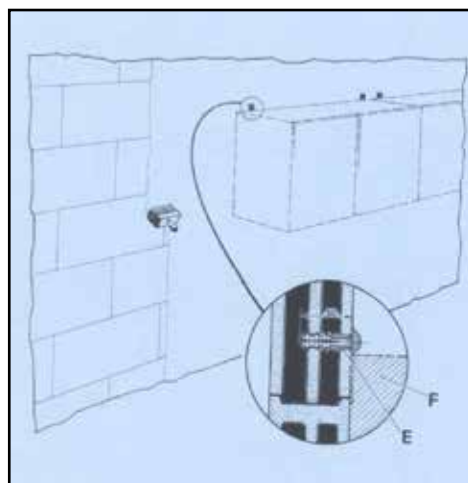
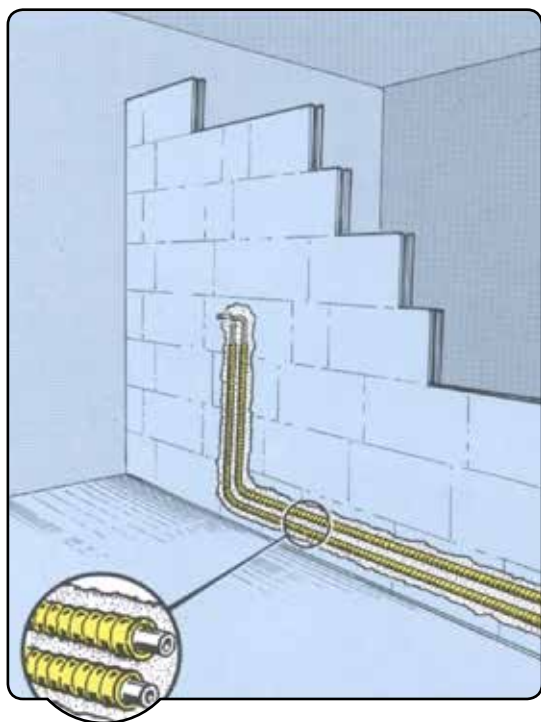
A) Cassaporta in profilo di lamiera zincata misure standard cm. 220 x 89, modificabili a seconda delle esigenze.
B) Zanca di aggancio già predisposta nella cassaporta.
C) Profilo per base a pavimento ad U da mm. 20 x 85 x 20.
D) Materassino elastico: dove esistono elevate dilatazioni termiche, specialmente nei prefabbricati, è consigliabile appoggiare i blocchi su un materassino elastico a pavimento, onde evitare fessurazioni nella parete.

Nota: il materassino può anche essere appoggiato direttamente al pavimento senza il profilo di base.

Dimensioni e caratteristiche dei blocchi in gesso ad incastro

Materiale: impasto gessoso rinforzato con fibra di vetro

Dimensioni: base mm. 700; altezza mm. 358; spessore mm 80; doppia foratura alveolare interna

Peso: kg. 12 per blocco = kg 48 per mq. 1,00
N. 4 blocchi = mq. 1,00.

Il RAPID MURO può essere tinteggiato direttamente con qualsiasi tipo di pittura.
Per una maggiore perfezione ed omogeità del colore, si consiglia di stendere un velo d'isolante sulla parete prima di tinteggiarla.
Le caratteristiche interne dei blocchi consentono l'inserimento di adeguati tasselli, per sostegno di mensole o pensili, che si innestano regolarmente nella parete oltre la costa centrale del blocco per una grande portata in tutta sicurezza.

Parete in costruzione con blocchi RAPID MURO Carraro.

Nota: Per quanto riguarda gli impianti idrici e di riscaldamento, i tubi in ferro, in rame e zincati devono essere isolati con una guaina protettiva per evitare delle condensazioni.

LE CARATTERISTICHE DEI NOSTRI BLOCCHI RIVOLUZIONARI

Il nostro **RAPID MURO** in gesso è un prodotto rivoluzionario brevettato. Assomma caratteristiche che normalmente sono proprie di diversi tipi di materiali:

1) **doppia foratura interna** a fori ovali sfalsati (ad alveolare) che permette dei grossi vantaggi quali:
   - alleggerimento del prodotto stesso
   - aumento della resistenza meccanica
   - alto potere termoacustico e fonoisolante.
2) **facilità, rapidità e precisione** nell'allestimento delle pareti: una volta allineata la prima fila di blocchi a pavimento, vengono sovrapposti uno sull'altro (e sigillati nelle giunte con speciale collante fornito dalla Ditta), ottenendo così una perfetta linearità della parete, grazie agli speciali incastri autoguidanti.
3) predisposizione all'incasso di profili in lamiera zincata per casseporte e per basi a pavimento, con alloggiamento di materassini elastici compensatori.
4) praticità nel tracciare gli impianti elettrici ed idraulici.
5) **niente intonaco!** le pareti sono già lisce e perfette, basta stuccarle nelle giunte con una spatola (togliendo la colla eccedente trasbordata) e sono pronte per normali tinteggiature, spatolati, marmorini, grasselli ecc.
6) pareti robuste e razionale sicurezza negli agganci con tasselli a pressione.

E... con tutto questo il rapid muro carraro risulta più vantaggioso di quello tradizionale !

PROVE TECNICHE

RESISTENZA AL FUOCO: la prova è stata eseguita presso il laboratorio Ufficiale C.S.I. di Milano riconosciuto dal Ministero dell'Interno, ottenendo il risultato di 165 minuti, senza che si sia verificato passaggio di fiamme. Classificazione REI 120.

TRASMITTANZA TERMICA: la prova eseguita dall'Istituto Giordano ha ottenuto il seguente coefficiente di trasmittanza termica unitaria K=1,6 Kcal/hm^2 °C.

POTERE FONOISOLANTE: da prove eseguite presso la facoltà d'ingegneria dell'Istituto di Fisica-Tecnica dell'Università di Padova, la parete ha ottenuto un indice di valutazione di 34dB a suono di prova bianco.

DENSITÀ APPARENTE: la prova eseguita dall'istituto Giordano ha ottenuto il seguente risultato di densità media apparente p=1.130 kg/m^3.

A richiesta possiamo fornire i Certificati integrali delle prove.

I NOSTRI CONTROSOFFITTI IN GESSO

PANNELLI LISCI «TIPO 120» MM. 600X600 SMONTABILI PER CONTROSOFFITTATURE.

Materiale: impasto gessoso rinforzato con fibra di vetro ed armato con tondino di ferro zincato diam. mm 2. I bordi perimetrali del pannello sono smussati a.v.

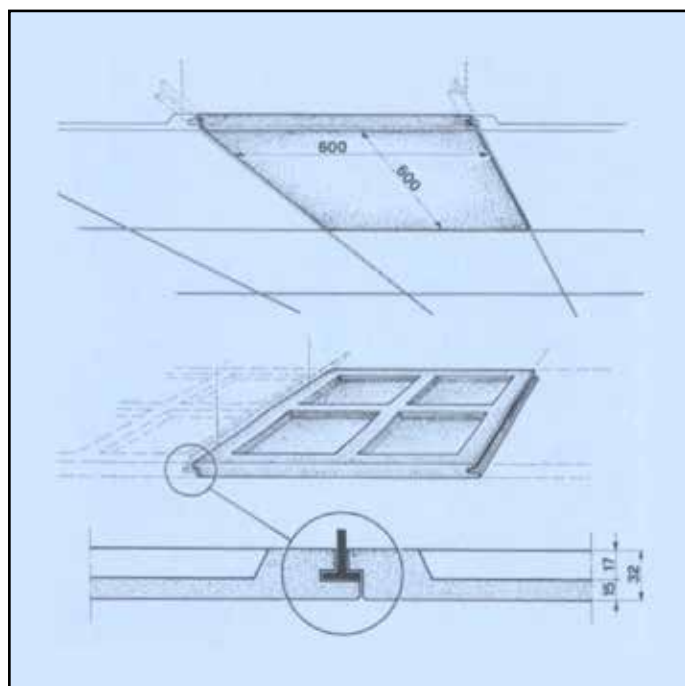
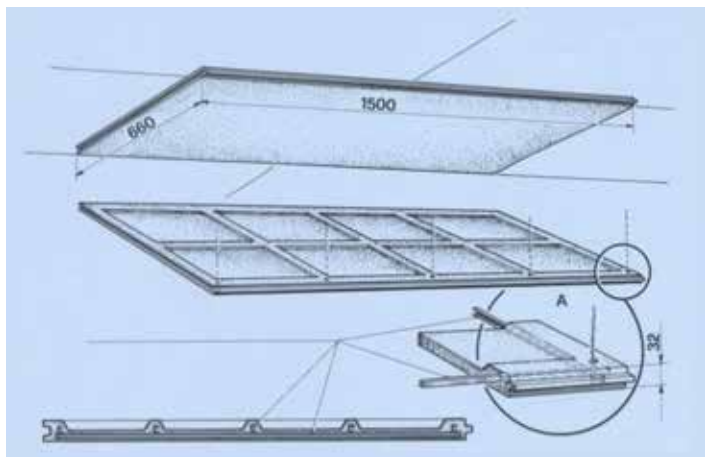
Misure: mm 600 x 600, spess. mm 32 ai tondi e nelle nervature interne.

Peso: kg. 20 per mq. 1,00.

Montaggio: agganciamento alle sovrastanti strutture con filo di ferro zincato, tramite prifili mm 20x30 a T zincati nascosti.

I pannelli si adattano a qualsiasi tipo di ancoraggio, escludendo ogni preventiva intelaiatura, la posa risulta di conseguenza, facile e rapida. Sono tutti smontabili e consentono, perciò, l'ispezione in qualsiasi punto di quanto si trova nell'intercapedine.

Su richiesta possiamo fornire:

- pannelli fonoacustici confezionati con materassino in lana di vetro e ricoperti sul retro da un foglio di carta alluminio;
- pannelli di varie decorazioni.

«A 100» PLACCHE AD INCASTRO MM. 1500 X 660 PER CONTROSOFFITTATURE

Materiale: impasto gessoso rinforzato con fibra di vetro ed armato nell'interno con lamierino zincato ad u da mm. 5 x 8 x 5.
Tale armatura viene predisposta nelle nervature della placca stessa, mediante tre profili longitudinali e cinque trasversali. In questo modo abbiamo creato un materiale robusto, con alta portata di carico e con la massima sicurezza che il prodotto rimanga inalterato nel tempo.

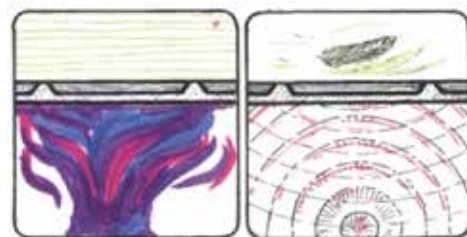
Misure: mm. 1500 x 660, spess. mm. 32 ai bordi e nelle nervature interne. N°1 placca è pari a mq. 1,00.

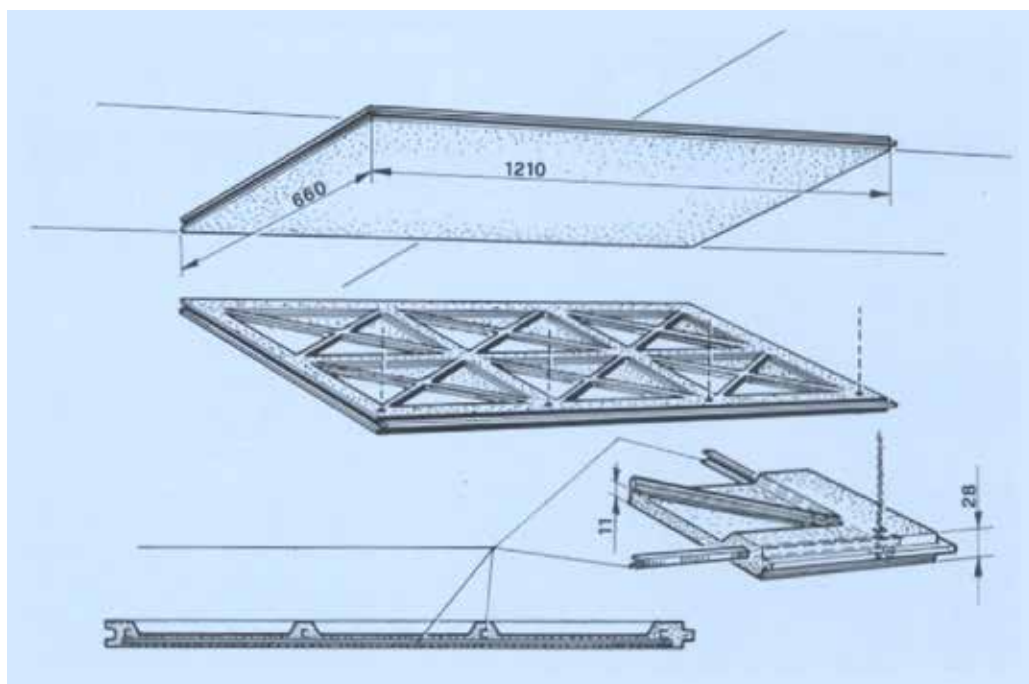
Peso: kg. 19 per placca.

Montaggio: penditura con filo di ferro zincato intrecciato da agganciare al soffitto o alla struttura esistente e all'armatura interna della placca (vedi schema A).

Le placche «A 100» vengono stuccate nelle giunte, durante la posa, con gesso e colla, in modo da ottenere un controsoffitto liscio continuo, senza visibilità delle giunte.

PROVE TECNICHE
RESISTENZA AL FUOCO: la prova è stata eseguita presso il Laboratorio Ufficiale C.S.I. di Milano riconosciuto dal Ministero dell'Interno. Dopo 131 minuti la prova è stata interrotta, su ns. richiesta, per il raggiungimento della classificazione R.E.I. 120.

A richiesta possiamo esibire il cerfificato integrale della prova di resistenza al fuoco ed il certificato della prova di carico alla rottura.

«A 200 FLY» PLACCHE AD INCASTRO LEGGERE MM. 1210 X 660 PER CONTROSOFFITTATURE

Più leggera, più pratica !
La placca **«A 200 Fly»**, con il suo peso di soli 14 kg., è leggera e di grande maneggevolezza, grazie alle sue dimensioni di mm. 1210 x 660, qualità che saranno apprezzate dagli allestitori di controsoffitti. Costitutivamente simile, anche nell'armatura interna, alla placca ad incastro descritta precedentemente e con le stesse modalità di montaggio, la placca «A 200 FLY» presenta una speciale nervatura interna che ele attribuisce un'elevata resistenza meccanica e maggiore robustezza.

NORDTEX Srl - Via Prati all'Ospizio, 6
I-39043 Chiusa (BZ) - ITALY

T. +39 0472 84 71 10
F. +39 0472 52 34 71

info@nordtex.it
www.nordtex.it

01/2015